V

ESSAI

HISTORIQUE ET CRITIQUE

SUR

L'AMPUTATION

DANS LA CONTINUITÉ DES MEMBRES.

PAR

LÉONCE MENARD,

DOCTEUR EN MÉDECINE.



MONTPELLIER,

IMPRIMERIE DE RICARD FRÈRES, PLAN D'ENCIVADE, 3.

1853.

A MON PÈRE,

Le Docteur Marc-Antoine MENARD.

Puissé-je m'inspirer de tes exemples, et profiter long-temps de tes bonnes leçons!

A MA BONNE MÈRE.

A TOUS MES PARENTS.

A TOUS MES AMIS.

L. MENARD.

A M. ESTOR,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

Hommage respectueux.

L. MENARD.

ESSAI

HISTORIQUE ET CRITIQUE

SUR

L'AMPUTATION

DANS LA CONTINUITÉ DES MEMBRES.

I.

CONSIDÉRATIONS HISTORIQUES ET CRITIQUES.

§ Ier. — DE L'AMPUTATION CHEZ LES ANCIENS JUSQUES ET Y COMPRIS LES ARABES.

La nature a souvent servi de guide au chirurgien dont le principal mérite était de suivre ses indications, et qui, sans nul doute, a été conduit, par l'observation des circonstances suivantes, à la pratique hardie de l'amputation.

A la suite de maladies ou d'accidents graves, on vit quelquefois les membres atteints de mortification : on observa que le plus souvent le désordre troublait

la constitution au point d'entraîner la mort des malades; que, dans quelques cas beaucoup plus rares, la mortification s'arrêtait en un point, se limitait; que la suppuration s'établissait entre les parties mortes et les parties saines; que tout ce qui était frappé de mort se détachait; que la surface suppurante se guérissait, et qu'ainsi le malade était rendu à la santé par les seules forces de la nature. Il n'en fallait pas davantage pour prouver que la perte d'un membre n'était pas indispensable à la vie, et c'est probablement de l'observation de ces faits que les chirurgiens ont dû tirer la première idée, perdue, du reste, dans l'histoire de l'antiquité, du retranchement ou de l'ablation d'un des appendices du tronc. Nous n'avons pas des renseignements suffisants pour juger la chirurgie de l'amputation chez les anciens avant Hippocrate; cependant il est assez curieux de voir qu'il existe des documents qui prouvent clairement que, dans les premiers siècles de l'empire des Égyptiens, la chirurgie ne se laissait pas devancer par les autres arts, qui alors étaient parvenus à un haut degré de perfection, et que la pratique de l'amputation des membres était connue chez ce peuple.

Larrey (1) observe que lorsque le général Desaix

(1) Mémoires de chirurgie militaire, t. I, p. 232; t. II, p. 223.

eut repoussé les Mamelucks au-delà des cataractes du Nil, les savants qui accompagnaient l'armée française eurent l'occasion d'examiner les monuments de la célèbre Thèbes et plusieurs temples dont les ruines montrent encore la splendeur : sur les plafonds et les murs intérieurs de ces monuments, on trouve des bas-reliefs qui représentent des membres amputés avec des instruments assez analogues à ceux que l'on a employés depuis pour le même usage ; les mêmes instruments se retrouvent dans les hiéroglyphes.

C'est dans les écrits d'Hippocrate que nous apprenons qu'on amputait, de son temps, dans la partie morte du membre, près des limites de la gangrène, mais sans toucher au vif. « On doit amputer, dit le Père de la médecine, depuis l'articulation tout ce qui est au-dessous de la gangrène, ayant soin de ne pas toucher à ce qui a vie ; car, si l'on touche à ce qui est sensible, en coupant dans un endroit qui ne serait pas encore entièrement mort, on s'expose à causer des défaillances : or, les défaillances, dans ces cas, ont souvent donné la mort (1). »

Nous voyons par là que les anciens ne pratiquaient la section que dans les articles, et que, s'ils la faisaient dans la partie sphacélée, pour éviter des défaillances mortelles, c'est que, par manque de

(1) Hippocrate, *de articulis*; trad. d'ap. l'édit. de Foës.

données anatomiques, ils ne connaissaient pas de moyens pour prévenir ou arrêter l'hémorrhagie. Nous voyons, de plus, que le chirurgien abandonnait à la nature le soin de limiter la mortification, et de séparer du vif toute la partie gangrenée que son couteau avait dû respecter. En effet, Hippocrate nous dit « avoir vu un fémur à découvert, en un cas pareil à ceux dont je parle, qui s'exfolia le quatre-vingtième jour ; la jambe du malade avait été amputée au genou le vingtième, trop tôt à mon avis (1). »

Brunninghausen (2) observe donc avec raison que le chirurgien examina d'abord avec surprise la marche de la nature, et qu'il essaya à peine de l'aider par quelques faibles moyens dont elle aurait pu se passer ; mais comme les parties mortes rendaient, avant leur chute, une odeur fétide et désagréable, il tenta enfin d'en débarrasser le malade sans oser toucher d'abord aux parties saines avec l'instrument tranchant, dans la crainte bien fondée d'une hémorrhagie pour la suspension de laquelle on ne connaissait aucun moyen efficace. Telle était la pratique qui fut mise en usage depuis Hippocrate jusqu'à Celse : à cela se réduisit la chirurgie des amputations.

(1) Hipp., *loc. cit.*

(2) *Erfahr*, etc. ; *ubër die amput.*, p. 14.

Pouvons-nous donc être de l'avis de certains auteurs qui regardent Hippocrate, et les chirurgiens anciens en général, comme partisans de l'amputation dans les articles? Devons-nous même qualifier du nom d'amputation le retranchement d'une partie gangrenée, d'une portion de membre qui n'appartient plus au malade, alors qu'on laisse subsister dans toute sa force la maladie qui menace ses jours ?

Pour nous, ce n'est qu'avec Celse que commence la véritable pratique de l'amputation, de cette opération hardie qui, agrandissant en quelque sorte les ravages du mal avec l'assurance de les maîtriser et d'y mettre un terme, sait faire le sacrifice d'une partie encore vivante d'un membre pour sauver les jours d'un malade.

Entre Hippocrate et Celse s'écoulèrent quatre siècles : ce fut la période la plus brillante de la médecine grecque, période remplie par les travaux de l'École d'Alexandrie. Aussi trouvons-nous, dans les écrits du Cicéron des médecins, la description d'une vraie méthode opératoire, méthode savante dont tous les temps sont calculés d'après les données fournies par une grande expérience, et pour des résultats où tout est prévu. Nous citons ici textuellement le passage de Celse dont il s'agit, nous réservant de faire suivre cette citation des réflexions qu'elle ne peut manquer de suggérer à quiconque la lit avec attention : « *Igitur inter sanam vitiatam-*

que partem incidenda scalpello caro usque ad os est, sic, ut neque contra ipsum articulum id fiat et potiùs ex sanâ parte aliquid excidatur, quàm ex œgrâ relinquatur. Ubi ad os ventum est, reducenda ab eo sana caro, et circa os subsecanda est, ut eâ quoque parte aliquid ossis nudetur : dein id serrulâ præcidendum est, quàm proximè sanæ carni etiam inhærenti : ac tum frons ossis quam serrula exasperavit lævanda est supràque inducenda cutis; quæ sub ejusmodi curatione laxa esse debet ut quàm maximè undiquè os contegat : quò cutis inducta non fuerit id lineamentis erit contegendum et super id spongia ex aceto deliganda. Cætera posteà sic facienda ut in vulneribus, in quibus pus non moveri debet, præceptum est (1). »

Ennemi de la prolixité, dit Dezeimeris (2), Celse pousse malheureusement ici la concision à l'extrême, et sa description laisse entrevoir plus qu'elle ne présente de perfectionnements remarquables dans l'opération. Ainsi il incisait circulairement et d'un seul coup, jusqu'à l'os, la chair du membre gangrené entre le mort et le vif, de façon néanmoins qu'il emportât plutôt de la partie saine que de laisser de celle qui était malade, et que l'incision ne se fît pas près de l'articulation. Quand il était arrivé à l'os,

(1) *Celsus, de medicinâ, lib. VII, cap. XXXIII.*

(2) Dict. en 30 vol., art. *amput.*

il relevait les chairs et les détachait pour mettre à nu une portion de l'os qu'il sciait alors le plus près possible des chairs saines qui restaient adhérentes. Il serait difficile de ne pas trouver ici la conviction que Celse a parfaitement connu la tendance des chairs à se rétracter, et la disposition de l'os à faire saillie à l'extrémité du moignon, puisqu'il énonce le principe que l'os doit être scié plus haut que les chairs qu'il relève après la section et qu'il détache avec le scalpel. Ne doit-on pas voir aussi le précepte donné de relever les téguments vers la racine du membre qu'on ampute, puisqu'après l'opération, après avoir emporté toutes les aspérités que les dents de la scie avaient faites à l'os, la peau doit recouvrir sans effort la plus grande partie de la plaie? Enfin Celse exprime d'une manière positive l'intention d'obtenir une réunion immédiate et sans suppuration, puisqu'il renvoie, pour les détails du pansement, à l'endroit où il parle du traitement des plaies : « *in quibus pus non moveri debet* », et que, dans ce chapitre, il conseille d'arrêter l'hémorrhagie qui n'aurait pas cédé à l'application d'une éponge imbibée de vinaigre, en appliquant deux ligatures sur le vaisseau et en le coupant entre ces ligatures. Si Celse pratiquait cette ligature après l'amputation, on peut dire que, dans cette partie, la chirurgie romaine atteignit presque à la perfection de celle de notre siècle. Ajoutons que presque tous les chirurgiens qui ont

écrit depuis Celse, ont fait, de ce passage sur l'amputation des membres, la base de leurs préceptes, et que bien des avis contradictoires se sont élevés sur le sens des paroles du chirurgien romain, comme nous le verrons plus tard.

Archigènes d'Apamée, qui vécut peu de temps après Celse, a laissé un nom célèbre dans l'histoire de l'amputation : il décrit la méthode opératoire avec plus d'exactitude et plus de circonspection. Celse avait déploré les dangers de l'hémorrhagie qui souvent emporte le malade dans l'opération même (*in ipso opere*) ; Archigènes apprit à les prévenir, non-seulement en entourant d'une ligature tout le membre qui devait être amputé ou en l'arrosant d'eau froide, mais en agissant directement sur les vaisseaux qu'il liait immédiatement ou qu'il embrassait avec une aiguille, probablement avec les chairs environnantes, ainsi que Guillemeau le pratiqua dans la suite (1). Il faut remarquer qu'Archigènes agrandit le domaine de l'amputation qui jusqu'alors n'avait compris que les cas de sphacèle. Après avoir dit dans quel cas l'amputation est nécessaire, il ajoute : « *Laqueo igitur constringenda vel consuenda vasa sunt, ad partem secundam ferentia et in aliquibus totum membrum deligandum est, frigidâque aspergandum.* »

Archigènes donne, comme Celse, le précepte de

(1) Dezeimeris, *loc. cit.*

ne pas amputer les membres tout contre les articulations, et dit formellement de retirer la peau en haut vers la racine du membre : « *Præterea opus est cute ad superiores partes retractâ, quâ sana caro est, fasciâ vel aliquo simili in ambitu adstringendo vincire, juxtà quam vincturam circuitis incisionis esse debet.* »

Donc, après avoir retiré la peau et l'avoir remontée vers le tronc, il entoure et serre le membre avec une bande ou quelque autre lien semblable qui trace à l'instrument le chemin qu'il doit suivre et l'empêche de s'égarer.

L'incision circulaire étant faite, il écarte les nerfs, ratisse le périoste, et scie l'os; si le sang coule plus abondamment qu'il ne convient, il cautérise les vaisseaux qui le fournissent, à travers une compresse double, avec des cautères rouges et épais, en ayant soin d'éviter les nerfs; puis il applique, sur le lieu cautérisé, de l'ail pilé avec du sel, couvre les petits vaisseaux, qui laissent suinter un peu de sang, avec des médicaments styptiques, et les muscles et les tendons avec du cérat d'huile d'iris ou d'huile ordinaire vieille.

Nous ne voulons pas discuter sur la valeur des mots qu'emploie Archigènes dont le fragment renferme des difficultés sans nombre. Ainsi, comment connaître la véritable valeur attachée à étrangler et coudre : « *Laqueo igitur constringenda vel consuenda sunt vasa.* » ?

Peyrilhe (1) se demande s'il ne serait pas possible que, lorsqu'on devait se servir de lacs pour lier les vaisseaux, on les mît d'abord à découvert par une incision, « que l'auteur, dit-il, n'aura pas énoncée parce que, étant essentielle et indispensable, ses lecteurs, au fait de la manœuvre dont il parle, devaient la supposer probablement faite. »

Enfin, lorsqu'on cousait les vaisseaux (*consuenda vasa*), on se servait d'une aiguille qu'on passait à travers la peau et les chairs, et on omettait l'incision préalable. Dans les préliminaires de l'opération, Archigènes, après avoir indiqué les soins à prendre pour prévenir l'hémorrhagie, dit qu'il faut mettre le membre sur l'arc, car cet arc abrége l'opération. Nous empruntons encore à Peyrilhe (2) l'explication de cet arc (*subjiciendus arcus est*). Ne pouvait-on pas soupçonner, dit-il, que les anciens avaient cherché, comme les modernes, à fixer la portion à retrancher du membre plus solidement qu'elle ne peut l'être par la main des aides? Ne se pourrait-il pas aussi que, pour donner à cette partie l'immobilité qu'ils cherchaient, ils eussent imaginé un croissant immobile qui pouvait avoir ressemblé, tant par son usage que par sa forme, à la fourche dont M. Ber-

(1) Hist. de la chirurgie, tom. II, liv. V, p. 360.
(2) Ouvrage cit., p. 363.

trandi s'est servi depuis pour fixer l'os saillant après l'amputation, lorsqu'il jugeait à propos de le rescier?

Quant à la cautérisation à travers la compresse double, pour arrêter l'hémorrhagie, comment doit-on la comprendre? Comment expliquer le « *candentibus crassisque ferris adurere (vasa) duplicato linteo applicato iis è quibus sanguis emanat* » ? L'usage de cette compresse double aurait-il été de garantir les parties voisines de l'action du feu, alors qu'elle aurait été percée vis-à-vis des vaisseaux qu'il fallait cautériser?

Il semble qu'on doit s'arrêter à cette dernière conjecture, parce qu'elle établit un procédé très-rationnel qui pouvait exister du temps d'Archigènes, puisqu'il ne tardera pas à se montrer dans les ouvrages de ses successeurs, notamment dans ceux d'Aétius, qui cautérisait à travers un emplâtre fenêtré. Mais quoique cet usage de la compresse paraisse le plus rationnel et le plus vraisemblable, on est forcé de lui en supposer un autre pris dans l'histoire même et à l'époque dont nous parlons. En effet, Galien, qui vécut peu de temps après Archigènes, nous dit qu'on cautérisait quelquefois, qu'il cautérisait lui-même à travers un linge; ce qui doit faire abandonner la première conjecture, qui, toute vraisemblable qu'elle est, ne saurait tenir contre des faits (1).

(1) Peyrilhe, ouv. cit., p. 364.

Deux autres chirurgiens qui pratiquaient leur art et écrivaient presque en même temps qu'Archigènes, ont une nouvelle méthode opératoire qui leur est commune : je veux parler de Leonides et d'Héliodore. Pénétrés de la crainte de l'hémorrhagie, et dans le but de prévenir une trop grande perte de sang, voici comment ils pratiquaient l'opération : ils faisaient d'abord la section des chairs en commençant par la face du membre la moins pourvue de vaisseaux, ensuite sciaient l'os en garantissant les chairs divisées du frottement de la scie au moyen d'une compresse, et finissaient par couper les chairs du côté opposé, ainsi que les vaisseaux qui les traversent. Si Léonides et Héliodore avaient vécu après Archigènes, on pourrait leur faire le reproche de n'avoir pas mis à profit les préceptes de leur prédécesseur ; mais, comme nous venons déjà de le dire, il est probable qu'ils exerçaient la chirurgie et écrivaient en même temps que lui. On trouve, dans l'amputation des doigts surnuméraires qui termine les fragments d'Héliodore, une ombre d'amputation à lambeaux.

En effet, il pratique d'abord une incision circulaire aux téguments, et deux autres opposées perpendiculaires à la première ; il sépare et relève ensuite vers la main les lambeaux qu'il a faits, et finit par exciser l'excroissance digitale ; après quoi, ramenant les lambeaux vers la base qui portait

le doigt, il les fixe par quelques points de suture pour faciliter la réunion.

Voilà bien certainement une idée de l'amputation à lambeaux ; mais elle ne ternira point la gloire de l'inventeur ou des inventeurs de la méthode d'amputer qui porte ce nom, appliquée, au commencement du XVIII[e] siècle, aux amputations des grandes extrémités.

Galien (1), en commentant Hippocrate, reproduit et adopte ses préceptes sur l'amputation. Comme Celse, Galien retranche le mort du vif, mais il fait la section dans les confins de la région gangrenée, s'il est permis de s'exprimer ainsi, et non pas dans la limite même qui sépare le mort du vif. Ce qu'il conservait des parties gangrenées dans la section circulaire, était consumé par le cautère actuel qu'il appliquait, à l'exemple d'Archigènes, soit à nu, soit à travers une compresse. Le lieu de la section est ici marqué par les progrès de la gangrène ; mais il est des circonstances où le choix du chirurgien peut le déterminer : alors il semble que Galien, d'accord avec Hippocrate, donnait la préférence à l'amputation faite dans l'article, sur celle qu'on pratique ailleurs, parce qu'elle est moins compliquée et plus expéditive.

On voit, d'après ce que nous venons de dire sur

(1) *De arte curat. ad Glaucon., lib. II.*

tout l'espace compris entre les deux ligatures aura été dénudé : « *Tu verò radas carnem quæ est intra duo ligamina cum scalpello lato donec omnis caro detegatur; tum secabis vel serrabis.* » Et il ajoute tout de suite après pour faire la section de l'os : « *Oportet autem ut ponas ab omni latere lacinia lintea, ne forte serra locum sanum et integrum tangat adeòque accidat ægro, dolor redundans et tumor calidus.* »

Albucasis (1) donne lieu à la même remarque qu'Avicenne : c'est qu'ayant fort bien décrit, à l'occasion des plaies, la ligature des artères, il ne parle que de les cautériser ou d'y appliquer des poudres hémostatiques pour suspendre les hémorrhagies qui pourraient avoir lieu pendant l'opération, malgré le lien qui serre le membre au-dessus de la section : « *Quod si acciderit hæmorrhagia in operis tui medio, equidem quam citissime locum uras vel applices illi quemdam ex pulveribus sanguinem sistentibus, etc.* » Enfin il recommande, après avoir terminé la section de l'os, de panser comme il convient de le faire dans une plaie de cette espèce.

Nous ne parlerons pas des travaux de Rhazès, d'Hali-Abbas, d'Averrhoës et des autres chirurgiens arabes. Inventeurs de machines, dit Richerand, et d'un grand nombre d'instruments, ils semblent n'avoir calculé la puissance de l'art que par la richesse de

(1) Ouvr. cit., *lib. I*, *sect. LVI.*

ses arsenaux, et se montrent moins jaloux d'inspirer la confiance que l'effroi. Veut-on un exemple de la cruauté de leur méthode? Pour arrêter l'hémorrhagie après l'amputation d'un membre, ils plongeaient l'extrémité du moignon dans la poix bouillante.

§ II. — DE L'AMPUTATION PENDANT LE MOYEN AGE JUSQU'A AMBROISE PARÉ.

Dans le moyen âge, l'amputation subit très-peu d'améliorations. Au XIVe siècle, la poudre fut inventée et fut presque aussitôt usitée pour faire la guerre; ce qui devait présenter une infinité de cas qui auraient dû frapper un chirurgien intelligent, et lui faire voir combien il était sage de ne pas attendre, pour pratiquer l'amputation, que la gangrène eût commencé à s'emparer du membre. Malheureusement l'invention de la poudre et ses conséquences pour la chirurgie arrivèrent à une époque où les chirurgiens étaient trop ignorants pour tirer parti de l'expérience nouvelle qu'ils avaient sous les yeux. Les écrivains qui les avaient précédés ne leur avaient laissé aucune règle qui pût leur servir de guide dans ce qu'ils avaient à faire, et ils se trouvaient trop embarrassés à la vue des affections pour lesquelles ils étaient consultés, pour pouvoir porter un jugement sain sur les causes et les effets de ces maladies. Ils pensèrent d'abord que les symptômes effrayants qu'ils observaient pro-

Galien, que Sprengel se trompe quand il dit de Paul d'Égine qu'il fut le premier à s'écarter de la méthode de Celse, c'est-à-dire de celle de pratiquer l'incision dans les parties saines elles-mêmes.

Nous ne nous arrêterons pas sur le dernier des médecins Grecs dont les travaux précieux ne renferment rien de particulier sur l'amputation.

Avec Paul d'Égine finit la chirurgie grecque, et nous arrivons aux Arabes. Leur timidité naturelle ne leur permettait pas d'avoir recours à une opération aussi grave et aussi sanglante que l'amputation. Cependant Avicenne (1) suivit les règles tracées par les écrivains Grecs. On est étonné que lui, qui décrit, pour arrêter l'hémorrhagie des blessures, la ligature des vaisseaux avec encore plus de détail et de précision que Celse et Galien, n'en dise plus un mot quand il s'occupe de l'amputation des membres.

Jusqu'à Albucasis, la chirurgie des Arabes ne présente rien de remarquable sur les amputations; et c'est ici le cas de relever une erreur commise par Sprengel, et souvent répétée depuis lui : c'est qu'Albucasis recommandait de faire l'incision des parties molles avec un couteau rougi au feu.

Nous avons lu avec attention le chapitre où Albucasis traite de l'amputation des membres (*de incisione*

(1) *Can.*, *lib. IV*, *fen. III*, *tr. 1*, p. 454.

extremitatum sive serratura ossium), et nous avons pu nous assurer qu'il n'y est nullement question de couteau rougi au feu (1).

Albucasis ne pratique pas toujours l'amputation sur la limite de la gangrène ; il est partisan de la section dans le vif, et indique les cas dans lesquels il faut la faire à une certaine distance de la partie mortifiée; il donne aussi le précepte d'amputer dans les grandes articulations, avant que le mal y soit parvenu : « *Quod si ceperit* (*brachi focile corruptio*) *brachium juxtà cubitum amputato in ipso articulo.* » Et ce qu'il dit pour le membre supérieur, il le répète pour le membre inférieur. Mais comme pour compenser le progrès qu'il fait faire à son art, Albucasis lui enlève une de ses plus précieuses ressources en donnant le timide conseil d'abandonner un malade à toutes les chances de la mort qui le menacent, plutôt que d'oser entreprendre l'amputation au-dessous du coude ou du genou : « *Quod si transiverit corruptio illam que perceperis ad humerum etiam extendere, equidem ista œgro mors erit, adhibeto igitur præter hanc nullam curationem nisi admodum quem possis.* »

Il recommande de lier le membre que l'on veut couper au-dessus et au-dessous du lieu où la section doit être pratiquée, et de scier l'os une fois que

(1) Albucasis, *de chirurgiâ*, *lib. II*, *sect. LXXXVII.*

venaient d'une combustion permanente des parties blessées; et plus tard ils s'imaginèrent que les plaies d'armes à feu étaient empoisonnées. On adopta, en conséquence, les modes de traitement les plus absurdes, et la nature humaine, dit Brunninghausen (1), gémit à l'apparition de ce nouveau mal, contre lequel il n'y avait alors aucun moyen de soulagement.

Cet état déplorable était le résultat naturel de la dégradation des sciences en général, et de l'art de guérir en particulier à l'époque dont nous parlons.

Durant le moyen âge, l'Europe était plongée dans la plus profonde ignorance. Le peu de connaissance qui restait des arts et des sciences était devenu le monopole des moines; et les médecins de cette époque, au lieu de s'appliquer à l'étude de la nature, perdaient la plus grande partie de leur temps à disputer sur les doctrines de Galien. La chirurgie tomba dans la plus honteuse dégradation : un décret, donné à Rheims par le pape Boniface VIII, défendait aux clercs de faire couler le sang, de pratiquer les opérations chirurgicales. Toute la partie opératoire de la chirurgie fut donc confiée à des hommes ignorants et sans instruction, tandis que les moines ne craignaient pas de s'attribuer les bénéfices et les honneurs de la profession, abandonnant les malheureux malades à des hommes plus capables d'ajouter

(1) *Erfahr*; etc., *über die amp.*, ch. XIX.

à leurs souffrances, que de leur apporter du soulagement.

Dans ces jours malheureux pour la chirurgie, nous trouvons cependant quelques hommes qui méritent notre reconnaissance pour avoir acclimaté dans nos contrées la chirurgie d'Albucasis : Roger de Parme, Roland, son disciple, Bruno, Hugues de Lucques, et Théodoric de Cervia, qui, d'après Sprengel (1), renouvela les conseils de Celse pour la pratique de l'amputation; il avait l'habitude d'administrer l'opium et la ciguë avant l'opération, en imbibant une éponge de ces substances, et en la faisant flairer au malade jusqu'à ce qu'il s'endormît, et il le rendait par ce moyen moins sensible à la douleur; il avait ensuite soin de faire prendre du vinaigre et du fenouil pour corriger les effets narcotiques de ces remèdes.

Bien supérieur à tous ceux que nous venons de nommer, par son savoir, son expérience et son jugement, Guillaume de Salicet fut le digne précurseur de Guy-de-Chauliac. Son disciple Lanfranc a droit à notre reconnaissance, à cause de l'heureuse et puissante influence qu'il exerça sur la chirurgie, particulièrement en France. Doué d'une heureuse perspicacité, dit Dezeimeris, d'un esprit droit, d'une raison sévère, Guy-de-Chauliac dut, à des travaux

(1) Hist. de la méd., tom. VII, p. 313.

constants et à la méthode qu'il mit dans ses études, l'érudition la plus étendue qu'il fût possible d'acquérir de son temps, et une notion des travaux de ses prédécesseurs aussi complète que l'exigeait le projet qu'il avait formé de tracer le code des connaissances acquises en chirurgie.

Au sujet de l'amputation, Guy-de-Chauliac (1) connaît assez bien et expose les bonnes méthodes employées avant lui : si les membres corrompus ne sont pas vite retranchés, la corruption multiplie ; et si elle atteint le gros os de la cuisse et du bras, il n'y a aucun moyen qui la puisse guérir : ainsi, dit-il, c'est la mort du malade ; c'est pourquoi il faut le laisser à Dieu et à ses Saints.

Nous voyons par là que, comme les Arabes et Albucasis en particulier, Guy-de-Chauliac préfère abandonner le malade à toutes les chances de mort qui le menacent plutôt que d'oser entreprendre l'amputation au-dessus du coude ou du genou. Quant au lieu où l'incision doit être pratiquée, voici comment il le détermine : si la corruption atteint près de la jointure, il faut amputer le membre dans l'articulation avec un rasoir ou autres instruments, sans scier ; mais si elle en est éloignée, que l'on coupe un peu par-dessus le corrompu, au lieu « auquel on aura trouvé, avec la tente introduite, fermeté et douleur. »

(1) Grand. chir., t. VI, doct. I, ch. VIII.

Il donne donc ici, pour déterminer le lieu où l'amputation doit être pratiquée, le conseil de reconnaître avec la sonde les limites de la gangrène et l'endroit où commencent les chairs fermes et sensibles. Ensuite il met deux ligatures, une sur la partie saine, l'autre sur la partie corrompue, enlève avec le rasoir toute la chair corrompue entre ces deux ligatures, jusqu'à ce que l'os soit entièrement dénudé; il recommande enfin de garnir les lèvres de la plaie d'une compresse pour qu'elles ne soient pas offensées par la scie, et de scier l'os « subtilement et parfaitement. »

Les Arabes avaient recommandé de cautériser avec un fer rouge ou avec de l'huile bouillante la surface gangrenée du moignon d'un membre amputé; les premiers Arabistes, et Guy-de-Chauliac lui-même, étendirent et propagèrent cette méthode dont on fit plus d'une fois de funestes applications aux amputations pratiquées dans le vif.

Nous en trouvons encore un exemple dans Guy-de-Chauliac : « Et le membre estant séparé, le sain soit cautérisé avec un fer convenable à cela ou avec de l'huile bouillante. »

Quant à l'hémorrhagie, il dit de l'arrêter au moyen de poudres styptiques et autres moyens indiqués.

Au XIVe siècle, on admirait la hardiesse de la chirurgie grecque sans oser l'imiter; on enveloppait un membre gangrené des mêmes substances qui

servaient à l'embaumement des corps, et on abandonnait l'ablation aux seuls procédés de la nature. C'est ce que nous trouvons dans Guy-de-Chauliac: « Quant à moi, dit-il, en telle mortification du membre, ayant coupé chemin au progrès de la corruption avec scarifications et arsenic, j'enveloppe le membre mortifié avec le sparadrap ci-dessus décrit de plusieurs plis, et le bande et le prépare à sa mode, ainsi qu'il sera dit des corps morts qu'on veut garder, et je le retiens de cette sorte jusqu'à tant que la jointure soit fondue et que le membre tombe de soi-même; car il est plus honnête au médecin qu'il tombe de soi-même que si on le tranchait; car toujours, quand on le tranche, il en reste quelque regret au malade qu'il lui pouvait demeurer. »

Sprengel (1) dit, et beaucoup d'autres ont répété après lui, que ce fut Guy-de-Chauliac qui inventa la méthode de retrancher les membres sans effusion de sang, en plaçant sur l'articulation une ligature qui produisait une constriction capable de faire tomber les parties inférieures.

Si l'on a prêté à Albucasis un instrument qui n'était pas le sien, dit Dezeimeris, on a fait mieux encore à l'égard de Guy-de-Chauliac. On lui a attribué une méthode tout entière à laquelle il ne songea de sa vie : l'amputation non sanglante, l'*amputatio*

(1) Ouv. cit., tom. VII, p. 314.

incruenta de Ploucquet, dont on peut laisser l'invention à qui voudra s'en charger, mais dont le chirurgien français du moyen âge ne s'est point rendu coupable. Il étranglait, dit-on, avec un fort lien, au niveau de l'articulation, le membre qu'il voulait enlever, et le laissait tomber de lui-même. Cela a été dit et répété partout, et cela est complètement faux, imaginaire ; et, qui plus est, il n'y a pas, dans Guy-de-Chauliac, un seul mot obscur qui puisse donner l'idée de quelque chose d'approchant.

Nous partageons complètement cette opinion, et nous pensons que si, pour les amputations, Guy-de-Chauliac a employé quelquefois la méthode dont il est question, il ne s'en est pas servi exclusivement; car, s'il en était autrement, il n'aurait pas donné, pour déterminer le lieu de la section, le conseil de reconnaître avec la sonde la chair vive.

Schielhans de Gersdorf suivit de près les traces de Guy-de-Chauliac : d'après Sprengel (1), ce chirurgien remit en honneur la méthode de Celse ; et non-seulement il préférait la ligature préliminaire des téguments au-dessus du lieu où l'on devait inciser, mais encore il appliquait une vessie de bœuf ou de cochon, pour éviter d'avoir recours à la cautérisation et à la suture.

Barthélemy Maggi, médecin du Pape, s'attachait

(1) Ouv. cit., tom. VII, p. 314.

aussi à obtenir un lambeau de peau d'une étendue suffisante pour couvrir le moignon.

Vers la fin du XVe siècle, on trouve, en Italie, quelques hommes remarquables qui firent faire de grands progrès à la chirurgie par une étude sérieuse de l'anatomie. Tels furent Bérenger de Carpi, Vésale, Fallope, etc. On essaya alors d'amputer les membres dans les parties saines, pour des maladies incurables autres que la gangrène; mais l'art d'arrêter l'hémorrhagie après l'opération restait encore imparfait. Fallope lui-même ne connaissait d'autres moyens que la cautérisation pour arrêter l'effusion du sang. Cette partie de l'art de guérir ne fit pas proportionnellement les mêmes progrès que les autres. On plaçait, autour du membre, des bandes, des liens, des compresses; mais comme on ne connaissait pas assez bien la circulation du sang, on ne les appliquait pas sur les endroits convenables; on serrait trop fortement la plaie, ou bien on les entassait sans ordre autour du membre. Une telle constriction devait nécessairement, à la longue, amener la gangrène : de là le cautère actuel si fréquemment employé. Les autres moyens d'arrêter l'hémorrhagie méritent à peine qu'on en fasse mention.

Effrayés par les funestes conséquences de moyens si peu certains, Jean de Vigo, et plus tard Fabrice d'Aquapendente, s'élevèrent contre la pratique d'amputer dans le vif, et revinrent au principe des

anciens, qui conseillaient de faire la section dans les parties mortes.

« On a intention de faire trois choses dans l'amputation, dit Fabrice d'Aquapendente (1); à savoir : d'arrêter la corruption et de résister tant au flux du sang qu'à la douleur; j'incise donc en la partie morte voisine de la vivante, à l'épaisseur d'un pouce près, et ainsi j'évite tout à la fois deux incommodités, le flux de sang et la douleur. Pour éviter la troisième, à savoir la corruption, pour qu'elle ne gagne plus autant, je cautérise avec des fers chauds toute la partie morte, en sorte toutefois que le patient sente toujours la force du feu; car, par ce moyen, toute la partie morte s'en va en escarre qui sert de couvercle aux vaisseaux; et la partie vivante, à cause de la cautérisation, est tellement corroborée par le feu, que, dans trois ou quatre jours tout au plus, on voit que le mort se sépare du vif, et ainsi on arrête la mortification sans douleur et sans flux de sang. »

D'autres chirurgiens cherchèrent à diminuer le danger de l'hémorrhagie par la brièveté de l'opération.

Léonard Botal avait inventé une espèce de guillotine, au moyen de laquelle un membre était détaché du corps en un instant; d'autres faisaient placer sur le membre une hache bien affilée sur laquelle ils

(1) Opér. chir., part. II, chap. XCVI.

donnaient un grand coup de massue pour le trancher : un exemple de cette pratique barbare est rapporté par Fabrice de Hilden, le patriarche de la chirurgie allemande.

Nous arrivons enfin à un homme qui traita des amputations de manière à laisser fort loin derrière lui la chirurgie des Grecs et des Arabes, et à se placer en tête de ceux qui s'en occupèrent depuis : nous voulons parler d'Ambroise Paré.

§ III. — DE L'AMPUTATION DEPUIS AMBROISE PARÉ JUSQUE VERS LA FIN DU XVIIe SIÈCLE.

Si, dans les sciences, les époques ne se rattachent point à l'histoire des dates, mais aux savants qui les ont illustrées, nous pouvons dire qu'Ambroise Paré fait époque dans l'histoire de la chirurgie en général, et dans celle des amputations en particulier. Les besoins de la science le firent naître, et il semble, en effet, avoir été créé pour elle.

Doué de toutes les qualités qui sont nécessaires au bon chirurgien, animé du plus vif enthousiasme pour son art, il s'éleva rapidement et mérita le titre de père de la chirurgie moderne. Ses écrits, si remarquables par le nombre et la variété des faits, se distinguent éminemment de tous ceux de son siècle, en ce que les anciens n'y sont point l'objet d'un culte superstitieux.

Affranchi du joug de l'autorité, dit Richerand, il soumet tout au creuset de l'observation, et reconnaît l'expérience seule pour guide. Il doit tenir, parmi les chirurgiens, la même place qu'Hippocrate parmi les médecins; et peut-être n'en est-il aucun, parmi les anciens ni parmi les modernes, qui soit digne de lui être comparé.

Nous allons étudier la pratique et les opinions de ce chirurgien distingué, au sujet de l'amputation, et nous essaierons de faire ressortir ce que sa méthode renferme de nouveau et de plus important (1). Quand le chirurgien a reconnu qu'une partie était complètement mortifiée, il faut qu'il l'ampute sans délai. Mais il ne suffit pas toutefois de connaître qu'il est nécessaire d'amputer la partie mortifiée; il faut savoir aussi le lieu où l'on doit pratiquer l'amputation. Ici Paré recommande d'emporter toute la partie gangrenée du membre mortifié; mais il avertit de couper le moins possible de parties saines. Il donne en même temps le précepte de ne pas laisser le moignon trop long quand on ampute la jambe, mais de faire la section à cinq doigts environ au-dessous du genou, afin que le malade puisse marcher plus facilement avec une jambe de bois. A l'appui de ce conseil, il cite l'exemple d'un capitaine de vaisseau qui eut le pied emporté

(1) Œuv. comp. d'Ambr. Paré, annot. par Malgaigne, tom. II, p. 211 et suiv.

par un boulet de canon, mais qui, quelque temps après que la plaie fut cicatrisée, se fit couper la jambe au lieu indiqué, parce qu'il avait beaucoup de difficulté à marcher. Au bras, au contraire, il ne faut enlever que la partie malade, en laissant au membre le plus de longueur qu'il est possible. Le lieu de la section étant déterminé, il passe aux moyens d'y procéder.

Il refoule vers la partie supérieure la peau et les muscles, et les y maintient avec une large bande qu'il applique un peu au-dessus du point où la section doit être faite. Il se propose de remplir en même temps trois conditions par ce moyen : 1° de ménager une assez grande quantité de parties molles pour couvrir l'os et faciliter la guérison ; 2° de comprimer les vaisseaux et d'empêcher le flux du sang ; 3° d'émousser la sensibilité du malade par la compression des nerfs sous-jacents.

Cette ligature étant fortement serrée, il coupe les téguments et les muscles d'un seul temps, jusqu'à l'os, avec un rasoir ou un couteau courbe : il recommande de découvrir l'os du périoste et de couper exactement, avec un bistouri en forme de lancette recourbée, les chairs qui se trouvent entre les os, aux membres où il y en a deux, précepte important et ignoré jusqu'alors. Ensuite il scie l'os après avoir mis une compresse double, de peur que les dents de la scie ne touchent à la chair et ne la déchirent.

Enfin, et c'est ici surtout que Paré acquiert des droits immortels à la reconnaissance, l'amputation étant achevée, il saisit avec une pince courbe l'extrémité des artères, soit isolément, soit avec une petite partie des tissus voisins, pour les lier solidement avec un fil double.

Cela fait, il délie la ligature faite au-dessus du lieu de la section, et réunit les lèvres de la plaie au moyen de quatre points de suture qu'il fait dans les chairs, à un doigt de profondeur, afin qu'ils tiennent plus ferme. Par ce moyen, dit Paré, l'on ramène les parties des muscles coupés sur l'os afin qu'il soit mieux et plus tôt couvert et moins touché de l'air extérieur, et que cette chair lui serve, après la consolidation, comme de coussin.

Si une grosse artère vient à se délier, il veut qu'on applique de nouveau la ligature autour du membre, ou, ce qui est mieux encore, qu'un aide saisisse fortement le membre avec les deux mains, et comprime le vaisseau avec les doigts pour arrêter l'hémorrhagie, jusqu'à ce que le chirurgien, armé d'une aiguille à angles tranchants portant un fil doublé en quatre, ait pu lier l'artère. Pour cela, il enfonce l'aiguille dans les parties molles, à la distance d'un demi-travers de doigt de l'artère qui fournit le sang, pour la faire sortir à la même distance de son orifice; il passe la ligature autour du vaisseau, porte les bouts en arrière, à un demi-travers de doigt

du point où elle est entrée, et achève par un nœud solide qu'il serre sur un tampon de charpie ou un morceau de linge, pour empêcher les chairs d'être coupées. Par ce moyen, dit-il, l'orifice du vaisseau devient tellement adhérent avec les tissus voisins, qu'il ne laisse plus échapper une seule goutte de sang. Il ajoute que, si l'hémorrhagie n'est pas considérable et provient de petits vaisseaux, il faut se contenter d'appliquer des poudres astringentes.

Paré n'avait pas toujours suivi la pratique que nous venons d'indiquer. Je confesse librement, dit-il, et avec regret, que j'ai agi autrefois autrement qu'aujourd'hui. Après que l'amputation était faite, il faisait comme les chirurgiens qui l'avaient précédé, et appliquait des cautères sur le moignon du membre amputé. Après avoir signalé tous les inconvénients de la cautérisation, il conseille au jeune chirurgien « de laisser cette misérable manière de brusler et de carnacer pour plustôt suivre ceste façon de pratiquer de laquelle il a plu à Dieu m'adviser. » Je n'ai vu, continue-t-il, aucune trace de la méthode que je mets en usage chez les anciens chirurgiens, excepté dans Galien qui conseille de lier les vaisseaux près de leur origine en cas de plaies accidentelles, et j'ai pensé qu'il serait à propos de faire la même chose pour l'amputation. Il y a des auteurs qui refusent à Ambroise Paré l'invention de la ligature des artères, et ils disent, pour venir à l'appui de

leur assertion, que non-seulement les ligatures et les nœuds étaient en usage chez les anciens, mais qu'ils connaissaient encore la pince et le crochet pour aller saisir les vaisseaux quand leur orifice se contractait et se cachait dans les muscles. Quant à nous, nous croyons fermement que Paré, le premier, a employé la ligature des artères après l'amputation; car on ne peut pas dire que l'on trouve, dans les ouvrages des chirurgiens qui l'ont précédé, la moindre indication positive de cette méthode; et, en supposant même que Paré n'ait fait que faire revivre cette excellente pratique et que la propager, on ne lui en devrait pas moins de grandes obligations.

Il est impossible de croire avec quelle lenteur et quelle difficulté la plupart des chirurgiens abandonnèrent la cautérisation pour les ligatures. D'après Dionis, on était encore en usage, à l'Hôtel-Dieu de Paris, d'employer un morceau de vitriol pour arrêter l'hémorrhagie, cent ans après la mort de Paré; et Dionis est le premier Français qui ait enseigné et recommandé publiquement la méthode de Paré.

La ligature des artères parut trop pénible à certains chirurgiens, dit Sprengel (1), qui par conséquent persistèrent dans l'emploi barbare du cautère actuel : de ce nombre furent Pigrai, François Plazzoni, professeur à Padoue, et Pierre-Mathieu

(1) Ouv. cit., tom. VII, p. 315.

Rossi, médecin de Florence. Il fut si difficile de détruire cette prédilection aveugle pour les anciens, que Théodore Baronio, professeur à Crémone, enseignait publiquement, en 1609, qu'il valait mieux errer avec Galien que de suivre une route nouvelle ; et Van-Horne paraît avoir même encouragé l'usage de la guillotine de Léonard Botal pour l'amputation des membres.

Quelle est la raison pour laquelle, demande Brunninghausen (1), la ligature des artères, qui est regardée aujourd'hui, par les chirurgiens de toutes les nations, comme le meilleur, le plus facile et le plus sûr moyen d'arrêter les hémorrhagies après l'amputation, est restée si long-temps sans être adoptée ? Outre le préjugé en faveur de l'opinion des anciens, il est hors de doute que cela dépendait aussi de la connaissance imparfaite de la circulation du sang.

Enfin, dans la seconde moitié du XVIIe siècle, la ligature fut mise en usage et propagée, en Allemagne, par Fabrice de Hilden, en Angleterre par Richard Wiseman, en France par Dionis.

Fabrice de Hilden (2) suivait, dans les commencements, les préceptes des anciens; et cautérisait le moignon ; il se perfectionna néanmoins en avan-

(1) Ouv. cit., p. 36.
(2) *Opera*, 807-814.

çant en âge ; et, sur la fin de sa vie, il contribua en partie aux progrès de l'amputation : il la pratiquait tout-à-fait sur les parties saines, et adopta la méthode de lier les artères ; malheureusement il préféra toujours le cautère actuel à la ligature sur les individus faibles et délicats. Il avait inventé un sac ou une bourse de laine pour envelopper le moignon, et un instrument pour refouler les muscles.

Suivant Sprengel, nous lui devons des observations importantes sur la douleur qui suit les amputations.

Richard Wiseman (1), le Paré de l'Angleterre, que l'on regarde à juste titre comme le père de la chirurgie anglaise, apprécia savamment le mérite des méthodes d'amputation : il fit voir la nécessité de pratiquer la section sur les parties saines, parce que la gangrène ne s'étend pas toujours d'une manière uniforme, et qu'elle fait souvent des progrès plus rapides d'un côté que de l'autre ; il rejetait le cautère actuel parce qu'il produisait des escarres qui suppuraient trop long-temps ; il appliquait une ligature sur le membre, à 2 pouces environ au-dessus des limites de la gangrène ; et, après avoir refoulé les muscles vers la partie supérieure, il faisait son incision avec un couteau à lame large

(1) *Chir. treat.*, tom. II, p. 220 et suiv.

et courbe, avec le dos duquel il raclait le périoste.

Wiseman rejeta comme inutile le sac de Fabrice de Hilden ; il liait les vaisseaux suivant la méthode de Paré, et condamnait toute espèce de cautérisation du moignon. L'opération achevée, il recouvrait l'os avec les chairs, et les maintenait dans cette position avec des aiguilles ou un bandage approprié ; mais il préférait généralement le premier moyen comme étant le plus sûr pour empêcher l'os de faire saillie. Après avoir placé sur le bout du moignon un plumasseau enduit de cérat, puis un large emplâtre de bol d'Arménie ou de tout autre styptique, il recouvrait le tout avec une vessie de veau et une bande roulée qu'il appliquait en spirale depuis le haut du moignon jusqu'à son extrémité ; le troisième jour, il débandait la plaie et faisait une application d'onguent digestif.

Dionis, dont nous avons les démonstrations de chirurgie faites au Jardin du Roi, traite de l'amputation des membres dans la neuvième : pour le lieu de la section, il nous paraît complètement partager l'avis de Paré. Il n'approuve pas la pratique de quelques chirurgiens qui proposent de couper la jambe dans l'articulation du genou, parce que, si la partie est tuméfiée, on a de la peine à trouver l'articulation ; qu'on est obligé de laisser la rotule qui embarrasse par la suite ; que, les deux têtes du fémur

étant découvertes, il faut qu'elles s'exfolient; qu'elles ne se recouvrent pas facilement, par le défaut des chairs dans le genou, et qu'enfin on n'y peut appliquer une jambe de bois qu'avec beaucoup de difficulté et d'incommodité pour le malade. Enfin, quand il parle des moyens hémostatiques, après avoir signalé le feu et le bouton de vitriol, et avoir montré les inconvénients de cette pratique, il parle de la ligature qu'il adopte comme la manière la moins douloureuse et la plus sûre d'arrêter le sang.

D'après Sprengel, Purmann, De la Vauguyon et plusieurs autres chirurgiens du XVIIe siècle persévérèrent dans la pratique de faire d'abord refouler en haut les téguments, et d'appliquer ensuite une bande autour du membre. De la Vauguyon a vanté les propriétés styptiques du vitriol et la méthode de retirer les muscles au moyen de l'espèce de sac inventé par Fabrice de Hilden.

L'amputation dans l'article fut de nouveau recommandée, à cette époque, par J. Munniks, qui préférait les styptiques aux ligatures.

En 1674, un chirurgien français, nommé Morel, fit une heureuse application, à la chirurgie, de la grande découverte de Harvey : il inventa, au siége de Besançon, un tourniquet au moyen duquel on pouvait comprimer le tronc de l'artère d'une manière plus sûre. Le chirurgien pouvait, par le moyen de

cette invention très-simple mais toute fondée sur la connaissance de la circulation, laisser jaillir le sang à son gré, ou en supprimer tout-à-fait le jet et maîtriser l'hémorrhagie, suivant l'exigence du cas, soit durant, soit après l'opération; tandis que les bandages et les compressions les plus fortes, usités auparavant, arrêtaient la circulation du sang dans tout le membre, ou bien ne produisaient pas assez promptement l'effet que l'on désirait obtenir.

Le tourniquet de Morel était cependant encore très-imparfait : ce n'est que plus tard que Jean-Louis Petit inventa celui dont on fait usage aujourd'hui. Mauquest de Lamotte contribua à rendre vulgaire l'usage du tourniquet dans les amputations; il adopta la méthode opératoire recommandée par Dionis, et tirait les vaisseaux avec une pince pour en faire la ligature. Certainement, à l'époque où nous sommes arrivés, l'amputation pouvait être regardée comme un procédé beaucoup plus sûr qu'il ne l'était auparavant, mais il y avait néanmoins encore beaucoup à faire : les plaies restaient larges et suppuraient long-temps et abondamment; la guérison était lente; les extrémités des os s'altéraient, et, dépassant de beaucoup la surface des parties molles, retardaient si long-temps la guérison qu'il n'était pas rare de voir le malade succomber. En conséquence, les chirurgiens commencèrent à réfléchir sérieusement sur les moyens de donner à la plaie une surface plus

petite, et de couvrir plus exactement les os avec les chairs du moignon.

En 1679, un chirurgien anglais, Lowdham d'Exeter, enseigna une nouvelle pratique d'amputation : il formait, pour recouvrir la plaie, un lambeau qu'il faisait par une incision oblique de bas en haut. La plupart des anciens chirurgiens, dit Sprengel (1), étaient déjà dans l'usage de conserver un lambeau de chair pour couvrir le moignon, et il est impossible d'attribuer à Lowdham la découverte de cette méthode. Si Sprengel veut dire que plusieurs des anciens chirurgiens cherchaient à conserver un lambeau pour couvrir l'os, nous sommes parfaitement d'accord avec lui. En effet, nous avons vu qu'ils refoulaient en arrière les parties molles avant de les diviser, et que Celse le premier et plusieurs autres après lui, après avoir fait la section jusqu'à l'os, en détachaient les chairs de bas en haut avant de se servir de la scie. Si, au contraire, Sprengel veut donner à entendre qu'il y avait des chirurgiens, avant Lowdham, qui pratiquaient l'amputation suivant le procédé connu sous le nom d'amputation à lambeau, c'est-à-dire en laissant, sur un des côtés du membre, une portion de chair semi-lunaire pour couvrir l'os, nous ne pouvons partager sa manière de voir. L'exposé de la

(1) Ouv. cit., p. 316.

méthode de Lowdham se trouve renfermé dans un ouvrage de James Yonge (1).

Un auteur anglais, dit Samuël Cooper (2), auquel nous devons des réflexions très-judicieuses sur le mérite des travaux de Lowdham et sur les principes et la pratique de James Yonge, s'exprime ainsi quand il parle de la nouvelle méthode : à l'époque où Yonge écrivait, on pensait qu'il était impossible d'obtenir la guérison du moignon avant l'exfoliation de l'os; par conséquent aucun chirurgien ne se serait hasardé à rapprocher les surfaces pour les réunir par première intention. Or, cette réunion par première intention était *le but principal* que se proposait Yonge par l'amputation à lambeau, et c'est ce qu'il disait dans une lettre adressée à un de ses amis, chirurgien à Londres, lettre qui se trouve à la fin de son *Currus triumphalis*. Dans cette lettre, Yonge répond à son confrère qui s'étonne de l'opinion émise par lui sur le moyen d'amputer les membres de manière à obtenir la guérison *per symphisin* et sans exfoliation des os, qu'il lui donne aujourd'hui ce paradoxe comme une vérité. Le chirurgien anglais reconnaît ensuite que c'est à un ingénieux collègue, Lowdham d'Exeter, qu'il doit la première idée de ce procédé. Il décrit ensuite l'opération, et la ma-

(1) *Currus triumphalis e terebintho*, etc.
(2) Dict. de chir. prat., tom. I, p. 56.

nière de fixer le lambeau sur la surface du moignon au moyen de quatre ou cinq points de suture ; après quoi il fait l'énumération des avantages de cette méthode sur toutes celles alors en usage : il dit qu'elle est plus expéditive, que le traitement n'exige pas le quart du temps ordinaire, qu'il n'y a pas de suppuration, pas d'exfoliation ; que le danger d'une hémorrhagie consécutive est beaucoup moindre ; que la plaie est moins exposée aux influences extérieures ; enfin qu'elle supporte mieux, après la cicatrisation, la pression qu'exerce une jambe de bois. On ne fit pas d'abord beaucoup d'attention à l'utilité de cette nouvelle méthode ; mais, dix-huit ans après la publication de J. Yonge, un célèbre chirurgien d'Amsterdam, Pierre Verduin (1), proposa une nouvelle manière de faire l'amputation à lambeau qu'il avait déjà mise en pratique. Ce furent les imperfections que Verduin trouvait dans la manière dont on faisait alors l'amputation, l'embarras de l'appareil et le danger de la gangrène qui dégoûtèrent ce praticien de la méthode ordinaire. Le principal motif qui le porta à rechercher cette nouvelle méthode, fut la facilité avec laquelle la nature réunit les parties divisées ; une difficulté assez considérable l'arrêta pendant quelque temps. Il ne savait pas si les chairs pouvaient se réunir à un os scié et rempli de moelle ;

(1) *Diss. epist. de novâ art. decurt. ratione.*

les auteurs qu'il consulta ne lui donnèrent aucune lumière sur ce sujet. Verduin craignait l'envie et la calomnie ; mais un de ses amis, qui avait été son élève, leva tous ses scrupules : il lui apprit que la méthode qu'il méditait avait été pratiquée, avec tout le succès possible, par un fameux chirurgien de Londres. Ceci semblerait prouver que Verduin avait effectivement inventé ce qu'un autre avait trouvé dix-huit ans avant lui.

La description qu'il a donnée de sa nouvelle méthode est si parfaite, que ceux qui ont écrit après lui sur ce sujet n'y ont pu ajouter que fort peu de chose. Voici ce que cette méthode offre de plus particulier : on applique deux compresses, l'une sous le jarret et l'autre sur le trajet des gros vaisseaux ; on enveloppe la cuisse d'un linge fin que l'on soutient par quelques tours de bandes ; on entoure ensuite toute la partie d'une bande de cuir apprêtée, large de 6 pouces, garnie de boucles et de courroies pour la fixer autour de la partie ; le tourniquet s'applique comme à l'ordinaire ; on lie, avec une courroie de cuir à boucle, la partie au-dessus du point où doit se pratiquer l'amputation. Cela fait, on fait tenir la jambe par des aides ; on embrasse avec la main gauche le gras de la jambe au-dessous de la seconde ligature ; on enfonce à l'un des côtés la pointe d'un couteau courbe, que l'on fait passer le plus près possible des os et sortir de l'autre côté. L'on fait des-

cendre le couteau jusqu'auprès du tendon d'Achille, et l'on sépare ainsi presque tout le gras de la jambe qui n'y tient plus que par le haut, et que l'on relève vers la cuisse ; après quoi l'on achève l'opération comme à l'ordinaire. On lave ensuite la plaie avec une éponge pour enlever les sciures d'os qui ont pu rester ; on défait la courroie qui a servi à fixer les chairs ; on applique le gras de la jamhe sur le moignon, et on le comprime un peu en le poussant de la partie postérieure à l'antérieure. Pour le maintenir, on garnit la plaie de charpie et d'étoupes, et, pardessus tout, on met une vessie que l'on assujettit au moyen d'un emplâtre agglutinatif. On applique sur cette vessie une compresse et une plaque concave que l'on maintient et que l'on comprime par le moyen de deux courroies passées en sautoir et attachées à la bande large de cuir qui enveloppe la cuisse.

Pour le second appareil, on se sert d'un instrument de fer-blanc que Verduin appelle *retinaculum* ; il est garni de compresses, et composé de trois pièces : d'une espèce de gouttière, d'une gaîne et d'une plaque. La gouttière enveloppe la partie postérieure de la cuisse jusqu'à l'articulation du genou ; la gaîne qui tient à la gouttière couvre la partie postérieure de ce qui reste de la jambe ; la plaque couvre la face du moignon et tient à la gaîne par une lame que l'on passe entre les deux morceaux de fer-blanc qui com-

posent cette seconde pièce, et que l'on maintient par le moyen d'une vis. L'usage de cette troisième pièce est de maintenir le lambeau appliqué sur le moignon en le comprimant, mais mollement, de peur de le meurtrir.

Les avantages que Verduin attribue à sa méthode sont fort considérables. Il prétend : 1° que le lambeau appliqué sur l'orifice des vaisseaux arrête l'hémorrhagie sans ligature et sans astringents ;

2° Que la gangrène est moins à craindre ;

3° Que les os ne s'exfoliant pas, la cure est beaucoup plus prompte et la cicatrice moins difforme ;

4° Qu'on ajoute beaucoup mieux une jambe de bois au moignon, et que l'amputé marche plus facilement ;

5° Que les malades ne ressentent point les douleurs sympathiques qui surviennent après l'amputation faite à l'ordinaire. La compression exercée par le lambeau sur les artères est insuffisante pour arrêter l'hémorrhagie. On ne comprend pas comment la gangrène serait plus commune à la suite de l'amputation circulaire ; on conçoit, au contraire, aisément que celle à lambeau doit y exposer davantage ; on l'a observée quelquefois lorsque les pièces d'appareil ont exercé une trop forte pression, ou bien lorsqu'il s'est agi de l'un de ces sujets qui, paraissant d'ailleurs avoir une constitution saine, sont dans des dispositions très-favorables au déve-

loppement de la complication des plaies dont nous parlons. En outre, comme nous l'avons déjà dit, la compression exercée par le lambeau pouvant, dans beaucoup de cas, n'être pas suffisante pour arrêter l'hémorrhagie, le sang infiltré dans l'épaisseur du moignon se décompose, ce qui détermine une suppuration gangréneuse. Quant aux douleurs sympathiques, Verduin cite un malade sur lequel, la jambe ayant été amputée d'après sa méthode, ces douleurs ne se firent point sentir. Est-il permis de tirer des conséquences générales d'un fait particulier, surtout dans le sujet qui nous occupe? On trouve, du reste, dans Ruisch, l'observation d'un sujet sur lequel la même méthode fut mise en pratique : des douleurs sympathiques se manifestèrent. Des avantages que le chirurgien d'Amsterdam attribue à sa méthode, nous ne pouvons donc en admettre que deux : c'est que la saillie de l'os étant évitée, il n'y a pas d'exfoliation, et la cure est plus prompte; qu'on ajuste beaucoup mieux une jambe de bois au moignon. Dès son apparition, la méthode de Verduin trouva des partisans et des détracteurs; Adrien Kœnerdig lui objecta que l'incision oblique était trop douloureuse, que la plaie guérissait fort lentement, et que les artères se dilataient avec beaucoup plus de facilité. Plus tard, Massuet de Leyde défendit le procédé de Verduin, à cause de la promptitude avec laquelle la guérison s'opère, et

parce que, l'os étant recouvert, le danger de l'exfoliation cesse.

Quelques années après que Verduin eut publié sa nouvelle méthode, un chirurgien distingué de Genève, Sabourin, fit à ce sujet un rapport à l'Académie royale des sciences qui ne voulut porter aucun jugement avant que l'expérience n'eût prononcé.

Ainsi la méthode à lambeau a été inventée trois fois dans l'espace de quelques années; cependant il est plus juste de dire que Lowdham en eut la première idée; que Verduin le premier en donna une description détaillée, et inventa certains bandages. Quant à Sabourin, il est impossible de croire qu'il n'ait pas eu connaissance des travaux de Verduin. Dans tous les cas, si on ne veut attribuer à l'un ou à l'autre de ces deux chirurgiens la gloire de l'invention de la méthode nouvelle, on ne peut leur refuser celle de l'avoir mise en vogue.

§ IV. — DE L'AMPUTATION PENDANT LE XVIIIe SIÈCLE ET JUSQU'A NOS JOURS.

L'époque à laquelle nous sommes parvenus l'emporte sur toutes celles qui la précèdent, par les perfectionnements sans nombre dont elle enrichit la chirurgie des amputations: il nous suffira, pour appuyer ce que nous avançons, de citer les noms

de J.-L. Petit, de Louis, de Desault, de Larrey, et ceux de Cheselden, P. Pott, etc.

J.-L. Petit a rendu d'éminents services à la doctrine des amputations, et a laissé sur ce sujet d'excellents préceptes. Le tourniquet inventé par Morel, et dont se servaient alors tous les chirurgiens, présentait de grands inconvénients : il fallait d'abord un temps assez long pour le placer, parce que les pièces qui le composaient n'étaient pas jointes ensemble ; de plus, il causait beaucoup de douleur, quelque soin qu'on prît de garnir l'endroit du lacs sous lequel devait passer le bâton destiné à le tortiller ; les chairs se trouvaient souvent pincées, ce qui causait une douleur si vive, que bien des malades l'ont prise pour celle que fait éprouver la section des chairs. Un autre inconvénient de ce tourniquet, c'est qu'il occupait, pour le gouverner, un aide qui ne pouvait faire que cela, et qui souvent ne le gouvernait pas au gré de l'opérateur ; enfin il serrait et étranglait, pour ainsi dire, également toutes les parties du membre, compression aussi inutile que préjudiciable.

Frappé de tous les défauts de ce tourniquet, J.-L. Petit (1) en imagina un autre bien plus commode, et c'est celui dont on se sert encore aujourd'hui. Le tourniquet de J.-L. Petit a ces avantages

(1) Mémoires de l'Acad. des sciences, 1718.

que l'opérateur peut le gouverner lui-même; qu'on le serre et qu'on le lâche suivant le besoin, aussi vite que l'on désire; enfin qu'il comprime exactement les vaisseaux sur lesquels il est nécessaire d'agir, et ne comprime que mollement les autres parties.

On doit couper des chairs le moins qu'il est possible, dit J.-L. Petit (1), et des os le plus qu'on peut; plus on conserve de chairs, plus tôt l'os se recouvre; souvent il ne s'exfolie point; la réunion est plus facile, la cicatrice est plus prompte, et le malade est moins long-temps en danger. Partant de ce principe, Petit inventa la double incision avec conservation de la peau, qui consiste à faire la section dans les parties molles en deux temps. Il pratiquait une première incision circulaire, environ un pouce plus bas que l'endroit où il devait scier l'os: cette première incision n'intéressait que la peau et le tissu cellulaire graisseux sub-jacent, jusqu'aux muscles; il faisait alors refouler les téguments vers la racine du membre, de sorte que les chairs se trouvassent découvertes de plus d'un pouce; alors il les coupait au niveau de la peau, les relevait au moyen de la compresse fendue, et sciait l'os le plus haut possible. Le défaut capital de la doctrine de Petit relativement à l'amputation, c'est qu'il avait

(1) Traité des mal. chir., tom. III, p. 150.

beaucoup trop de confiance dans la compression, et que, pour elle, il aurait complètement abandonné la ligature : il avait inventé une machine qui couvrait le moignon et comprimait l'extrémité des vaisseaux ouverts au moyen d'une vis de pression.

Pour prouver que ce que nous avançons, en disant que J.-L. Petit préférait la compression à tous les autres moyens hémostatiques, n'a rien d'exagéré, nous allons citer textuellement un passage relatif à ce sujet : « La compression, dit-il (1), a dû être le premier moyen qui s'est présenté naturellement à l'esprit des hommes pour arrêter l'hémorrhagie : c'est aussi celui qui est le plus efficace ; et, quoiqu'il soit le plus ancien, je me flatte de lui donner aujourd'hui tous les avantages de la nouveauté, soit par rapport à la manière de comprimer les vaisseaux, soit par rapport à l'usage exclusif que je lui donne, en rejetant celui des astringents, des styptiques, des caustiques et *de la ligature même*, autant qu'il est possible. » Enfin, disons que ce fut Petit qui le premier étendit la nécessité de l'amputation aux cas d'anévrismes incurables, de caries opiniâtres et de plaies d'armes à feu compliquées de fracas des os.

Le procédé que J.-L. Petit venait d'introduire dans la pratique de l'amputation ne fit pas beaucoup de partisans : « Quoiqu'il y ait bien des années

(1) Ouv. cit., tom. III, p. 164.

que j'aie publié cette méthode, dit Petit, j'ai vu peu de chirurgiens la suivre ; c'est peut-être parce qu'elle exige une certaine dextérité que tout le monde n'a pas. »

Le procédé de J.-L. Petit, tout en faisant faire un grand pas à l'art des amputations, est encore loin de la perfection, et ne met pas à l'abri de la saillie de l'os ; car les muscles superficiels, coupés en même temps que les profonds, se rétractent davantage que les derniers, ce qui fait que le moignon prend encore une forme conique, et que souvent l'os dépasse le niveau des chairs. C'est Cheselden, et non J.-L. Petit, qui passe, en Angleterre, pour l'inventeur de la double incision des parties molles dans l'amputation.

Ledran (1) était moins partisan de l'amputation que J.-L. Petit, puisqu'il la regardait comme une opération superflue dans la gangrène déterminée par une cause interne. Quand il pratiquait une amputation, il la faisait aussi en deux temps, mais différemment que J.-L. Petit ; car, dans le premier temps, il coupait la peau et la moitié des muscles ; et, dans le second, il achevait la section des muscles au niveau de la peau et des muscles retirés.

Thomas Gagnier, dit Sprengel (2), crut retrouver des traces de la méthode de Verduin dans l'antiquité.

(1) Observ. de chir., tom. I. p. 315.
(2) Ouv. cit., tom. VII, p. 321.

Il pensait que le procédé de Celse ne s'en écarte point; et, au lieu de la compression de J.-L. Petit, il conseilla la ligature pour prévenir l'hémorrhagie.

Georges de La Faye essaya l'amputation à lambeau suivant la méthode de Verduin; mais il trouvait que la pression exercée par le lambeau n'était pas assez forte pour empêcher l'écoulement du sang de tous les vaisseaux, puisqu'elle ne portait que sur un seul : d'ailleurs il pensait qu'en pressant trop fortement contre l'extrémité des os, on s'exposait à produire la gangrène des parties molles. Il proposa un nouvel appareil qui n'est qu'une modification de celui qui avait été décrit par Verduin. Verduin et Sabourin, ainsi que nous l'avons déjà vu, ne faisaient qu'un seul lambeau : deux chirurgiens français, Ravaton et Vermale, firent séparement de sérieuses réflexions sur la méthode de pratiquer l'opération de l'amputation à l'ordinaire, principalement sur celle de la cuisse, et proposèrent, à l'Académie de chirurgie, chacun un procédé d'amputation à lambeau différent de celui de Verduin et Sabourin.

Au lieu de ne conserver qu'un seul lambeau, Ravaton et Vermale conseillent d'en former deux, de scier ensuite l'os, de faire une ligature aux vaisseaux, et d'appliquer les deux lambeaux pour en procurer rapidement la réunion, et éviter l'exfoliation de l'os et une grande suppuration. Ils diffèrent cependant par la manière de former ces deux lambeaux.

Ravaton (1) fait trois incisions pénétrantes jusqu'à l'os, premièrement une circulaire, à 4 pouces environ du lieu où l'os doit être scié : cette première incision se fait avec un couteau courbe; il fait ensuite, avec un bistouri un peu grand, les deux autres perpendiculairement à la première, en commençant dans l'endroit où l'on sépare le membre, l'une à la partie antérieure, l'autre à la partie postérieure, en évitant les principaux vaisseaux; enfin il détache les deux lambeaux de l'os. Vermale (2) ne fait que deux incisions pour former les deux lambeaux : après avoir appliqué le tourniquet, il entoure la partie de deux fils rouges, à 4 pouces environ de distance, l'un à l'endroit où l'on doit scier l'os, l'autre où doit finir la coupe des lambeaux. Il porte ensuite, à la partie antérieure du membre, la pointe d'un long bistouri; il l'introduit jusqu'à l'os et la fait glisser autour de la circonférence, afin de la faire sortir par la partie opposée; il coupe ensuite, en portant le tranchant du couteau le long de l'os, jusqu'au fil inférieur où il sépare le premier lambeau, auquel on donne par cette coupe une figure ronde par l'extrémité, ou conique, comme dit l'auteur. Il forme enfin de la même manière le second lambeau du côté interne de la partie s'il a commencé par le côté

(1) Trait. des plaies d'armes à feu.
(2) Observ. de chir.

externe, et réciproquement. Ravaton et Vermale finissent l'opération de la même manière : ils relèvent les lambeaux, et les maintiennent relevés par le moyen de la compresse fendue; ils coupent le reste des chairs, et séparent le périoste; ils recommandent de scier l'os avec une scie dont les dents soient très-fines; ils lient les vaisseaux, laissent pendre les ligatures par la partie de la plaie la plus déclive, rapprochent les lambeaux, et les maintiennent par des bandelettes agglutinatives.

La manière dont Vermale forme les lambeaux nous paraît avoir plus d'avantages que celle de Ravaton : l'incision circulaire de Ravaton a l'inconvénient de fournir des lambeaux taillés carrément et qui ne peuvent pas s'adapter avec exactitude; tandis que, par le mode d'opérer de Vermale, on obtient des lambeaux faits plus sûrement, mieux confectionnés, et qui doivent bien s'appliquer et se réunir plus promptement.

Il faut convenir, dit La Faye (1), qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, de couvrir exactement, par le moyen de deux lambeaux, les os de la jambe après qu'ils ont été sciés, et qu'au contraire on peut le faire parfaitement avec un seul lambeau. La méthode de Verduin a encore cet avantage : c'est qu'on peut la pratiquer à la cuisse, à l'avant-bras et au

(1) Mém. de l'Acad. de chir., tom. V, p. 220.

bras, dans tous les cas, mais principalement lorsqu'un des côtés qu'il faudrait conserver pour former les deux lambeaux se trouve altéré.

Garengeot pratiqua l'amputation à lambeau suivant la méthode de Verduin et de Sabourin : nous avons déjà dit que ces deux chirurgiens ne liaient pas les vaisseaux, et qu'ils ne voulaient arrêter l'hémorrhagie qu'en appliquant le lambeau sur la plaie, et en le fixant au moyen d'un appareil particulier. Le malade de Garengeot mourut trois jours après l'opération, et l'hémorrhagie fut regardée, sinon comme la seule, du moins comme la principale cause de la mort.

Les nombreuses machines décrites par Verduin, La Faye, etc., n'ont d'autre but que de maintenir le lambeau appliqué contre les orifices des vaisseaux pour les comprimer et en déterminer l'oblitération. Garengeot (1) fait observer qu'il est très-difficile d'obtenir un degré convenable de compression, parce qu'il y a entre les deux os des vaisseaux considérables, et qu'en général tous les vaisseaux coupés se retirent : c'est pourquoi, douze ans après, il pratiqua l'amputation du bras en faisant deux lambeaux suivant la méthode de Ravaton ; il lia l'artère brachiale, et le malade guérit très-bien sans exfoliation de l'os.

(1) Mém. de l'Acad. de chir., tom. V, p. 233.

Garengeot fit un troisième essai de cette opération sur un soldat blessé dangereusement par l'éclat d'une bombe qui lui avait fracturé les deux os de la jambe et presque tout le pied droit : le malade fut guéri en vingt-sept jours.

Dans cette opération, Garengeot ne fit qu'un seul lambeau ; mais, craignant qu'une trop prompte réunion ne fût un obstacle pour retirer les ligatures, il employa, pour l'empêcher dans l'endroit où elles étaient situées, des moyens dont nous ne ferons pas mention, et qui sont, à notre avis, défectueux. Garengeot préférait avec raison le pansement et le bandage à l'usage des appareils inventés par Verduin et La Faye.

Enfin Garengeot exprime cette vérité, savoir : qu'il est avantageux d'appliquer les ligatures de manière qu'elles n'embrassent que les vaisseaux, afin qu'elles puissent tomber plus tôt, et que les parties se réunissent plus promptement.

Une objection qui fut faite au procédé que nous venons de décrire, c'est qu'en appliquant immédiatement sur le moignon les chairs que l'on vient d'inciser, il est à craindre qu'il ne s'y développe de l'inflammation, et qu'il ne s'y forme des abcès. Un chirurgien Irlandais, O'Halloran, essaya d'attendre huit ou dix jours après l'opération avant d'appliquer le lambeau sur la plaie, pensant qu'alors il n'y avait plus à craindre ni inflammation ni abcès. L'opi-

nion qu'émet O'Halloran, dans son ouvrage, de ne pas réunir la plaie par première intention, pensant qu'elle ne peut guérir sans suppurer, semblerait en apparence confirmée par des faits qu'il rapporte; mais il est satisfaisant de voir que ce précepte n'existe plus que dans l'histoire, et qu'il est banni de la pratique.

Samuel Schaarschmidt, dit Sprengel (1), voulait qu'on amputât sans appliquer aucune ligature; et, pour se dispenser d'avoir recours à cette dernière, il attendait que les caillots de sang eussent oblitéré les vaisseaux. Platner et Henkel adoptèrent le sentiment des chirurgiens français; cependant Henkel blâmait la méthode de J.-L. Petit, c'est-à-dire celle d'opérer en deux temps.

Alexandre Monro, qui s'était déclaré fortement contre certaines méthodes inventées par les chirurgiens français, et qui, en particulier, désapprouvait l'usage du tourniquet, conseillait d'arrêter l'hémorrhagie au moyen d'aiguilles et de ligatures; il était inventeur d'un bandage qui a joui d'un grand crédit sous le nom de bandage de Monro.

Bromfield, à l'imitation de Ledran, restreignait l'amputation à un très-petit nombre de cas; il n'en reconnaissait pas la nécessité pour toutes les gangrènes, bien moins encore pour toutes les tumeurs

(1) Ouv. cit., tom. VII, p. 322.

blanches ou les caries ; il est regardé comme le premier chirurgien qui ait mis en usage le *tenaculum.*

Vers l'année 1742, l'amputation de la cuisse sans effusion de sang fut le sujet de vives discussions : une observation de S. Schaarschmidt, qui vit l'extrémité inférieure se détacher sans qu'il survînt d'hémorrhagie, donna lieu à cette idée; les artères étaient complètement oblitérées, et les parties étaient insensibles. Un fait semblable est rapporté par Olof Acrel ; et Pierre Lalouette était convaincu que le coagulum qui bouchait l'orifice des artères suffisait pour arrêter l'hémorrhagie ; il voulait, en conséquence, qu'on laissât les parties mortes se détacher, et que l'on en déterminât la séparation sans effusion de sang (1).

Bagieu (2) proposa une seconde amputation dans les cas où l'os faisait saillie et qu'il était frappé de carie : après avoir déterminé les différences accidentelles dont un os saillant peut être susceptible, il conclut que, dans tous les cas, il faut avoir recours à la seconde amputation ; il la conseille même dans les cas où la guérison peut s'opérer radicalement, mais où le moignon serait trop pointu, disant qu'il est plus avantageux de donner plus de surface au

(1) Haller, diss. chir., tom. V, p. 273.
(2) Mém. de l'Acad. de chir., tom. II, p. 274.

moignon que de lui conserver une forme qui le rendrait à charge.

Bagieu allègue une foule de faits en faveur de cette pratique ; d'ailleurs, il se trouve d'accord avec Ledran et Bromfield sur la nécessité de restreindre l'amputation à un petit nombre de cas, et il citait une foule d'exemples de membres qui avaient été conservés et que l'on aurait amputés si l'on eût suivi les doctrines alors en vogue.

Louis entreprit de soumettre les méthodes ordinaires à un examen sévère et attentif. Après avoir indiqué les causes de la conicité du moignon (1), il donne, comme moyen de la prévenir, le conseil d'enlever la bande qui affermit les chairs avant que de faire la section de l'os ; mais il a bien senti lui-même l'insuffisance de cette correction, puisqu'il a décrit un nouveau procédé que nous allons examiner.

Louis, partageant les principes de Haller qui n'admet pas l'irritabilité de la peau, pense qu'en se servant du procédé de J.-L. Petit, outre la saillie de l'os, on est exposé à conserver trop de peau, laquelle, en se plissant, peut apporter un obstacle à la cicatrisation ; mais on est forcé de reconnaître que le raisonnement savant et spécieux de ce grand chi-

(1) Mém. de l'Acad. de chir., tom. V, sur la saillie de l'os après l'amputation.

rurgien n'est pas très-conforme à l'observation ; car, quoique la peau ne jouisse pas effectivement de l'irritabilité, il n'a pas fait attention à une autre propriété, la contractilité de tissu qui y existe au plus haut point, et en vertu de laquelle l'organe cutané se rétracte plus que les autres parties molles subjacentes.

Croyant donc la section isolée de la peau absolument inutile, Louis renouvelle la méthode de Celse, sur le sens des paroles duquel se sont élevés tant d'avis contradictoires, comme nous l'avons déjà dit au commencement de notre travail; et il ne se donne pas comme inventeur du procédé qu'il propose, car il dit : « Les raisons de préférence de la méthode d'amputer la cuisse telle que je l'ai proposée sont susceptibles d'être démontrées intuitivement; le renouvellement de cette façon de pratiquer l'amputation sera aussi utile aux blessés qu'honorable à la chirurgie : je dis le renouvellement, car cette méthode est très-ancienne, et la première description qui ait été donnée du manuel de l'amputation des membres est faite sur ce principe que nous n'avons fait qu'exposer avec plus d'étendue, pour lui donner plus de clarté. Voici comment Celse s'exprime à cette occasion, etc., etc. » Il décrit le procédé suivant comme étant le développement de celui du praticien romain, et s'exprime de cette manière pour la cuisse : « Un aide tire la peau vers le haut de la cuisse,

et on l'assujettit avec une bande suffisamment serrée qui entoure le membre un peu au-dessus de l'endroit où se doit faire l'incision. Cette bande tend la peau, affermit les chairs, et sert comme de règle à l'opérateur dans la direction de son instrument. Alors le chirurgien, placé convenablement, s'arme d'un couteau courbe, il élève la main droite et commence l'incision extérieurement de haut en bas; il coupera, dans cette première direction de l'instrument, les muscles qui couvrent la partie extérieure du fémur; puis, en faisant glisser dans une direction contraire le couteau de bas en haut et circulairement sur la partie intérieure de cet os, on coupera les muscles extenseurs; l'instrument sera ensuite dirigé de bas en haut, pour la section des muscles qui occupent la face interne de la cuisse, et le chirurgien, en se relevant, achèvera l'incision circulaire par la coupe des parties qui sont à la face postérieure du fémur. Avec cette attention, les chairs seront coupées uniformément et d'un seul trait. Dès que l'incision est achevée, le chirurgien ôtera la ligature qui assujettit les parties, afin que les muscles dont l'action est gênée puissent se rétracter, et ils le feront plus ou moins, suivant leur longueur; ensuite il se servira d'un petit bistouri, et aura la liberté de couper, au-dessus du niveau des chairs retirées, le muscle crural qui est fixément attaché sur le fémur. On détachera sur la même ligne les autres portions musculeuses

qui ont des adhérences à la crête postérieure de l'os, et l'on incisera le périoste ; la compresse fendue fournira un moyen facile de faire l'incision des chairs adhérentes à l'os (1). »

On croirait, en lisant quelques auteurs, que Louis applique la méthode dont nous venons de parler à tous les membres : c'est une erreur, car il n'y soumet que la cuisse et la moitié inférieure environ du bras ; il pense que, vers la partie supérieure de ce membre, il faut pratiquer l'amputation à lambeau. Pour la jambe, il conseille de faire sur la peau, à un pouce au-dessous du point où les muscles seront coupés, une incision semi-lunaire ; les téguments seront relevés, et les muscles divisés à leur niveau circulairement et obliquement de bas en haut jusques aux os. Enfin, pour l'avant-bras, Louis veut qu'on conserve plus de téguments que de tissu musculaire (2).

Le procédé de Louis approcherait sans doute le plus de la perfection si la section des téguments était faite isolément ; mais comme la peau se rétracte beaucoup, la plaie doit conserver encore une grande étendue, et on obtient souvent des moignons défectueux. Il faut remarquer de plus qu'en se comportant comme il le dit, on ne peut pas toujours prévenir la saillie de l'os, surtout quand on a été forcé d'exercer

(1) Mém. de l'Acad. de chir, , tom. V, p. 406.
(2) Mém. de l'Acad. de chir. , tom. V , p. 437.

une compression un peu plus forte sur le moignon pour arrêter l'hémorrhagie. On a même des exemples, et Pouteau (1) en cite plusieurs, où on n'a pu empêcher que l'os ne dépassât le niveau des muscles, quoique l'on eût pris toutes les précautions possibles. Enfin on s'étonne, et à juste raison, que Louis, qui reconnaît tous les inconvénients des bandes dont les anciens se servaient pour affermir les chairs, les recommande lui-même ; il dit bien, à la vérité, de les enlever dès que la première incision est faite ; mais il n'en est pas moins vrai qu'on allonge l'opération, et que l'on fait souffrir inutilement le malade.

Valentin (2), après avoir critiqué amèrement le procédé de Louis, et en avoir fait remarquer les inconvénients, décrit un nouveau procédé : il veut que l'on coupe les muscles qui environnent le membre que l'on doit amputer, d'après les différents mouvements qu'ils font exécuter aux parties auxquelles ils s'attachent dans la plus forte extension possible. « Les muscles en général, dit Valentin, qui coopèrent le plus à donner au moignon une forme conique, et qui abandonnent le plus facilement l'extrémité de l'os, sont précisément tous ceux dont les attaches fixes sont le plus éloignées de l'articulation et du centre de mouvement de l'os qu'ils font mouvoir. Il

(1) Mélang. de chirurg.

(2) Rech. crit. sur la chirurg. moderne, p. 137 et suiv.

faut donc chercher une méthode de les diviser de manière qu'ils conservent plus de longueur effective que l'os et que ceux des muscles qui sont adhérents ou parallèles à l'axe de cet os.

Cet avantage inestimable se trouve dans le précepte que je viens de donner : par ce moyen très-simple, la peau et ceux des muscles qui, dans la méthode ordinaire, semblent se contracter le plus, se trouvent avoir plus de longueur effective; l'on emporte moins de leur substance, à raison de ce qu'ils ont été coupés dans une plus forte extension. Cette méthode prouve l'inutilité de l'amputation en deux temps. Rien n'est plus facile d'ailleurs que le procédé qu'exige cette manière d'amputer : il suffit de changer une seule fois l'attitude du membre pendant la section des parties molles. Comme, dans l'amputation de la cuisse, on commence par couper les parties qui recouvrent la face latérale extérieure du fémur, et que l'on divise de suite celles qui sont à la face antérieure, immédiatement avant l'opération, on place la cuisse dans l'extension et l'adduction la plus forte ; elle sera soutenue dans cette attitude par les aides, pendant que l'opérateur fait, ainsi que je viens de le dire, la moitié de l'incision circulaire. L'on ne continue de couper les chairs qui sont à la partie latérale interne et postérieure, que lorsque les aides auront placé la cuisse dans la flexion et l'abduction ; l'opérateur ne doit point retirer le couteau

dans l'instant où l'on change l'attitude de la partie: ce mouvement se fait dans un clin-d'œil, pendant lequel il discontinue la section. Par ce moyen, continue l'auteur, les muscles conservent plus de longueur que s'ils étaient coupés dans toute autre circonstance: ainsi le droit antérieur de la cuisse a 16 pouces de long à peu près, quand il est dans sa plus forte contraction, sur un sujet dont le fémur est long de 18 pouces environ; le même muscle acquiert, dans la plus forte extension, un tiers de plus de longueur, de sorte que, de 16 pouces, il passe tout de suite à 24. Lorsqu'on le divise vers la partie moyenne du fémur, on retranche essentiellement 9 pouces de sa longueur : s'il est en contraction, il est réduit à 7 pouces; mais s'il est dans l'extension, il en conserve 15; et comme, dans ce dernier cas, il se contracte avec toute sa force, et que cette rétraction lui fait perdre un tiers de sa longueur, les 15 pouces se réduisent à 10, c'est-à-dire qu'il reste de 3 pouces plus long que s'il avait été coupé pendant qu'il était en contraction. Le procédé de Valentin, quoique séduisant, n'a pourtant aucun avantage sur celui de Louis, d'après l'aveu de plusieurs chirurgiens, et entre autres de Sabatier (1); il met le chirurgien dans une trop grande dépendance de ses aides; il ne pourrait d'ailleurs être mis

(1) Méd. opér., tom. III.

en pratique dans une infinité de cas où la cuisse a perdu de sa mobilité ou ne peut être remuée sans causer de vives douleurs au malade.

Le procédé de Valentin, dit Lisfranc (1), constitue le mode opératoire le plus sûr pour obtenir la conicité du moignon; de simples notions physiologiques et des essais même sur le cadavre, démontrent la valeur de la proposition que nous venons d'énoncer.

Sharp (2) essaya de remettre en vigueur la méthode ancienne, de réunir les bords de la peau et de les maintenir ainsi à l'aide de sutures; mais en raison de la douleur et des autres inconvénients que cette méthode détermine, elle ne fut jamais adoptée généralement, et Sharp lui-même finit par l'abandonner. Il fit usage, pour envelopper le moignon, d'un bandage croisé dont on s'est beaucoup servi.

Nous ne pouvons passer sous silence la célèbre dispute qui s'éleva à cette époque sur la nécessité de l'amputation; nous n'en dirons cependant que quelques mots.

Plusieurs chirurgiens français, suivant la remarque de Sprengel, étaient déjà convaincus, avec Ledran et Bagieu, que l'amputation se pratiquait pour des raisons trop légères, et qu'en particulier certaines

(1) Méd. opér., tom. I, p. 707.

(2) Rech. crit. sur la chir. mod., trad. Jault, p. 336.

fractures compliquées pouvaient fort bien guérir sans qu'on fût obligé d'avoir recours à l'opération.

Cette opinion fut soutenue avec talent par Boucher et Faure ; ce dernier examina aussi dans quels cas l'opération est indiquée après les coups de feu et les fracas considérables des os. Mais ce furent les écrits de Bilguer, dans lesquels il condamnait l'amputation, qui firent le plus de sensation : suivant lui, l'opération n'est indiquée, ni par la lésion des gros vaisseaux, ni par l'écrasement des os, ni par la gangrène ; on ne doit y recourir que lorsque la désorganisation est portée à un point tel qu'il ne reste plus d'espoir de sauver le membre.

Les opinions étranges de Bilguer furent complètement réfutées par ses contemporains, tels que Percival Pott, Morand, de La Martinière, et par d'autres chirurgiens.

Le célèbre Schmucker, collègue de Bilguer, penchait aussi pour les mêmes doctrines ; il avait pour maxime, d'après Sprengel, qu'il valait beaucoup mieux que le membre fût emporté par un boulet que par le couteau du chirurgien ; que le boulet agissait sur un individu sain et le couteau sur une personne débilitée par son séjour à l'hôpital. Quand il pratiquait l'amputation, il suivait la méthode de Louis.

Portal (1) fut un des premiers chirurgiens étrangers

(1) Précis de chirurg. prat.

au sol de l'Allemagne qui se rangèrent du parti de Bilguer : il blâma la méthode de conserver un lambeau, parce que le sang et les autres humeurs s'accumulent facilement entre ce lambeau et le moignon, et altèrent la structure organique de l'os.

Portal, dit M. Malgaigne (1), crut trouver la cause de la rétraction des muscles dans l'habitude de les diviser tous dans la même position du membre. Il faut bien avouer que si on divise un muscle distendu, la rétraction sera plus forte, outre qu'on laisse dans le moignon une moins grande longueur de ce muscle, que s'il avait été relâché lors de l'incision. Il faut donc, pour inciser les muscles extenseurs, mettre le membre dans l'extension, diviser de même les fléchisseurs dans la flexion, les adducteurs dans l'adduction.

Fondé sur la physiologie, le procédé de Portal doit séduire de prime-abord; mais il est facile de comprendre que les changements de position qu'on doit imprimer au membre feront perdre du temps et occasionneront dans la plaie des tiraillements très-douloureux.

Alanson (2), chirurgien anglais, proposa un nouveau procédé pour l'amputation des membres : son but principal était de s'opposer à la saillie de

(1) Man. de méd. op., p. 267.

(2) *Pract. obser. on amp.*

l'os, et d'obtenir la réunion par première intention. Il rejeta la bande qu'il avait d'abord employée pour servir de guide au couteau comme inutile, et en même temps comme un obstacle à la prompte formation de la section circulaire de la peau.

Voici en quoi consiste le procédé d'Alanson : le tourniquet étant appliqué, un aide saisit les téguments avec les deux mains et les refoule fortement en haut ainsi que les muscles ; alors l'opérateur fait une incision circulaire aussi vite que possible en coupant la peau et le tissu cellulaire jusqu'aux muscles ; cette première incision doit se pratiquer avec une facilité et une promptitude remarquables, la tension des téguments laissant passer le couteau avec rapidité. Cette première incision faite, le chirurgien détache avec le tranchant du couteau le tissu cellulaire, jusqu'à ce qu'il y ait une assez grande portion de peau pour recouvrir toute la surface de la plaie ; ensuite, au lieu d'appliquer le couteau au niveau des téguments pour diviser les muscles circulairement et perpendiculairement jusqu'à l'os, il doit les couper obliquement en haut par rapport au membre, et en bas par rappòrt à l'os ; ou, en d'autres termes, dans une direction telle que l'os se trouve à découvert environ 2 ou 3 pouces plus haut qu'on ne le fait ordinairement au moyen de la section circulaire. Retirant alors le couteau vers lui, il en dirige la pointe sur l'os, le tranchant étant toujours tourné

obliquement comme pour la première incision, et divise le reste des muscles en incisant dans cette direction ; lorsque le couteau a atteint l'os, il doit le faire tourner circulairement à plusieurs reprises pour obtenir une dénudation complète. Alanson pense que l'exécution de cette opération est encore bien plus prompte, si un aide relève fortement les parties tandis qu'un autre veille à ce que la peau ne soit pas intéressée par le couteau qui tranche les muscles vers la partie inférieure du membre. Il blâme la vieille méthode qui consiste à dénuder l'os de son périoste dans une étendue trop considérable au-dessus et au-dessous du point où doit passer la scie, non-seulement parce que cela prolonge l'opération inutilement, mais encore parce que le périoste servant à recevoir les vaisseaux qui se rendent dans l'intérieur de l'os, on peut ainsi causer l'exfoliation de la partie qui reste dénudée au-dessus de l'endroit où il a été scié. Si l'on a pratiqué cette opération sur la cuisse, et si elle a été bien faite, lorsqu'on ramène les chairs en avant, la plaie ressemble en quelque façon à une cavité conique dont le sommet répondrait à l'os.

En analysant le procédé d'Alanson, nous voyons qu'il est conçu d'après la rétraction différente de la peau des muscles superficiels et des profonds. En effet, les téguments qui tiennent le premier rang pour cette rétraction sont conservés en grande

quantité, et les muscles superficiels qui occupent le second sont coupés plus bas que les profonds, de manière qu'en se contractant ils ne dépassent pas ces derniers; le moignon enfin représente un cône creux dont la base est à la peau en bas et le sommet à l'os en haut. Il remplirait donc complètement le but du praticien si son mode d'exécution n'avait en lui-même des inconvénients.

Mais il est difficile de l'exécuter quand on n'en a pas une grande habitude; on est obligé, en effet, de porter le couteau à une certaine hauteur, de lui faire parcourir toute la circonférence de l'os, et l'on conçoit que, dans ce trajet, sa pointe peut glisser et venir percer les téguments dans une plus ou moins grande étendue.

Le couteau ne coupe qu'en pressant, d'où il résulte que la douleur qu'il détermine est plus vive, que les muscles sont contus et comme mâchés; car, pour qu'un instrument tranchant puisse diviser avec exactitude, il faut qu'il agisse en sciant.

Le couteau n'a pas assez de jeu, et les parties, obliquement coupées, fuient pour ainsi dire devant lui. Alanson avait bien senti cet inconvénient, puisqu'il recommande de faire assujettir fermement les chairs par les mains d'un aide. Enfin, comme Bell dit l'avoir vu, le pus peut séjourner, après l'opération, dans l'espèce de cavité résultant de la section des muscles, et retarder la guérison.

Malgré tous les inconvénients que nous venons de signaler, nous sommes convaincus que le précepte que donne Alanson d'inciser les muscles obliquement, a fait faire de grands progrès à l'amputation en général. C'est le résultat que tous les meilleurs chirurgiens modernes ont cherché à obtenir, bien qu'ils ne pratiquent pas l'incision d'un seul coup, comme il le conseillait, mais en appliquant à plusieurs reprises le tranchant du couteau tourné obliquement. A peine le nouveau procédé proposé par Alanson eut-il été connu, que plusieurs chirurgiens en montrèrent les inconvénients, et regardèrent la formation de la plaie conique comme impraticable : ce fut principalement Mynors (1) qui fit cette objection à Alanson. Il croyait que l'on pourrait obtenir plus facilement le résultat désiré, en conservant une quantité suffisante de peau, et en coupant franchement les muscles. Ainsi, d'après Mynors, la première incision doit être un peu oblique en haut ; elle ne divise que les téguments, un aide les relève, et on coupe ensuite le reste des parties molles perpendiculairement à l'os.

Kirkland (2) s'efforça de perfectionner le procédé de Mynors ; il conseille d'emporter un morceau de

(1) *Practic. thougts. on amput.*

(2) *On the present. state of surgery.*

peau à chaque angle du moignon, pour empêcher les téguments de se froncer.

B. Bell (1) proposa un nouveau procédé : il incise et dissèque les téguments comme Alanson; puis il suit, pour la division des muscles, le précepte donné par J.-L. Petit; mais arrivé à l'os, il en détache les chairs dans la longueur d'un pouce à peu près, ce qui s'exécute aisément en insinuant entre elles et l'os la pointe du couteau qu'il fait passer tout autour du membre; l'os est scié à cette hauteur contre le point où les fibres musculaires ont conservé leurs adhérences. Le procédé de B. Bell mérite le même reproche que celui d'Alanson sous le rapport des hauteurs différentes auxquelles le pourtour de l'os peut être séparé des muscles, et sous celui de la lésion des vaisseaux qui, situés près de l'os, sont exposés à être blessés à des profondeurs qui ne permettent pas facilement d'en pratiquer la ligature.

En parlant du procédé de Bell, M. Malgaigne (2) s'exprime ainsi : outre l'avantage d'obtenir un cône creux, M. Baudens, qui s'est cru l'auteur de ce procédé, ajoute que le moignon se trouvant matelassé avec les muscles, on n'aura pas à craindre, après la cicatrisation, que les renflements nerveux soient comprimés entre les os et la cicatrice, circon-

(1) *Syst. of surgery.*
(2) Ouv. cit., p. 266.

stance à laquelle il attribue les douleurs produites, chez beaucoup d'amputés, par les changements de temps. C'est une assertion à vérifier.

Le procédé de Bell a trouvé, en 1829, un défenseur en M. Hello, ancien chirurgien de marine, qui le préfère à celui d'Alanson. Dans les essais qu'en a faits M. Velpeau, il lui a semblé que les muscles ainsi détachés se réappliquaient plus facilement sur le devant de l'os, et qu'ils étaient plus aisés à mettre en contact, à maintenir rapprochés face à face du fond vers les bords de la plaie que par le procédé d'Alanson. Il est seulement fâcheux, dit-il, que le manuel opératoire en soit rendu un peu plus long et moins facile.

Vers la fin du XVIIIe siècle, la méthode d'abandonner la séparation des membres à la nature, méthode dont il a été déjà question quand nous avons parlé de Guy-de-Chauliac, trouva des défenseurs : ce furent Wrabetz et Ploucquet. Wrabetz, d'après Sprengel (1), liait le bras au-dessous du coude avec une corde qu'il serrait chaque jour de plus en plus; il saupoudrait la plaie que le lien occasionnait avec une poudre composée d'alun, de myrrhe, de camphre et de quinquina. Dès le quatrième jour, assure-t-il, toutes les parties molles étaient déjà coupées, et il ne restait plus qu'à scier l'os.

(1) Ouv. cit., tom. VII, p. 333.

Ploucquet conseilla surtout cette méthode chez les personnes maigres et pusillanimes, ainsi que dans les cas où l'on devait avoir pour but d'obtenir promptement l'oblitération des vaisseaux; mais il convient qu'elle n'est applicable ni à l'avant-bras ni à la jambe, et que la douleur devient presque toujours insupportable à raison de sa longue durée.

Desault incisait d'abord la peau comme J.-L. Petit; ensuite il coupait la couche superficielle des muscles au niveau de la peau rétractée, et finissait par la couche profonde. Bichat (1), l'interprète des idées de Desault, s'exprime ainsi au sujet de ce procédé opératoire : « Il suffit de couper les muscles couches par couches, de laisser d'abord rétracter la première avant de diviser la seconde, d'inciser ensuite celle-ci au niveau de l'endroit où les chairs se sont retirées, et ainsi de suite jusqu'à l'os. Par là, on a un véritable cône creux dont la peau, préliminairement relevée avant la section des chairs, forme la base que continuent ensuite comme par degrés les diverses couches des muscles, et que termine enfin l'os placé tout-à-fait en haut. » Le procédé de Desault ne peut guère être appliqué qu'aux parties des membres qui ont des couches musculaires bien distinctes, et il ne place pas tout-à-fait l'os au sommet du cône, car

(1) Desault, œuv. chir., par Bichat, tom. II, p. 547.

les fibres musculaires coupées à son niveau se rétractent toujours un peu sur lui.

Desault démontra les avantages du couteau droit, avec lequel il est plus facile de faire la section que quand on se sert du couteau courbe qui agit moins en sciant qu'en pressant.

Larrey (1), à qui nous devons des observations intéressantes au sujet des avantages de la section circulaire sur la méthode à lambeaux, faisait la section de la peau par quatre incisions réunies par leurs extrémités : l'une en dehors, l'autre en dessous, la troisième en dedans, et la dernière en haut. Il conseilla l'ablation du membre comme un moyen très-sûr de conserver la vie aux blessés atteints de tétanos à la suite de plaies d'armes à feu. Nous reviendrons sur ce point quand il sera question des cas qui réclament l'amputation.

Brunninghausen (2) pense qu'il vaut mieux recouvrir l'os avec la peau qu'avec les muscles qui, au bout de quelque temps, se réduisent à rien ; en conséquence, il calcule l'étendue de peau qu'il doit conserver sur la circonférence et le diamètre du membre. Lorsque la circonférence est de 9 pouces, le diamètre est de 3 : dans ce cas, on doit conserver 1 pouce 1/2 de peau de chaque côté; mais

(1) Mém. sur les amput. des memb.
(2) Ouv. cit., p. 75.

comme ce chirurgien coupe les muscles perpendiculairement jusqu'à l'os, il est obligé de conserver plus de peau que si les muscles étaient incisés obliquement de bas en haut. Pour faciliter la dissection de la peau, Brunninghausen la retourne sur elle-même dans toute sa circonférence.

Le procédé de Hey (1) paraît plus rationnel; il consiste dans l'incision oblique des muscles, et n'est qu'une modification du procédé de Portal, tendant au même but par une voie plus simple : à la cuisse, par exemple, la division des muscles postérieurs doit commencer à 1/2 pouce, et celle des antérieurs à 3/4 de pouce au-dessus du point où les téguments ont été divisés, parce que l'amputation se faisant d'ordinaire quand le membre est dans une légère flexion sur le bassin, les muscles postérieurs se rétractent plus que les antérieurs.

Dupuytren avait adopté le procédé d'Alanson en lui faisant subir des modifications importantes, et il le mettait en usage avec le plus grand succès. — Un aide retire avec force les parties molles; l'opérateur, tenant le couteau comme le recommande Alanson, divise d'un seul coup la peau et toute l'épaisseur des chairs; il reporte ensuite l'instrument tenu de la même manière, et sans désemparer, sur la base du cône charnu qui est resté sur l'os par suite

(1) *Pract. obser. in surgery*, p. 526.

de la rétraction des muscles superficiels : cela se fait avec une rapidité extrême, et il en résulte un véritable cône creux en apparence, très-favorable à la réunion de la plaie.

Il ne nous reste plus, pour en avoir fini avec ces considérations historiques, bien imparfaites, qu'à nous occuper de deux méthodes : la méthode ovalaire, et la méthode elliptique, d'origine toute récente. Déjà décrite, au commencement de ce siècle, par Langenbeck, Béclard, Guthrie, Abernethy, Richerand, pour quelques amputations seulement, la méthode ovalaire n'a réellement été généralisée qu'en 1827 par M. Scoutetten (1). D'abord appliquée seulement aux amputations dans la contiguïté, elle a été plus tard étendue à quelques amputations dans la continuité.

Le caractère fondamental de cette méthode est d'arriver constamment, par un triangle, à une ellipse dont le petit foyer se trouve près de l'os à scier; elle a pour principal avantage de permettre d'inciser toujours de dehors en dedans, des parties superficielles vers les parties profondes, comme dans la méthode circulaire, et de conserver assez de chairs ou de parties molles pour affronter aussi facilement les lèvres de la plaie que dans la méthode à lambeaux.

(1) La méth. oval. Paris, 1827.

Considérée dans tous ses détails, la méthode ovalaire, dit le professeur Estor (1), se place entre la méthode circulaire et celle à lambeau; elle est pour ainsi dire le chaînon qui les unit. Les avantages de cette méthode sont faciles à saisir, dit M. Scoutetten; les régions supérieures et externes étant, par leur position, les plus exposées aux lésions traumatiques, il arrive souvent qu'on se trouve dans l'obligation d'enlever les parties molles trop fortement blessées pour qu'on puisse concevoir l'espérance de les conserver.

Le caractère distinctif de la méthode ovalaire est de fournir une plaie ovoïde; deux procédés, à peine différents l'un de l'autre se la partagent. Dans l'un, l'opérateur commence par circonscrire un lambeau triangulaire, en forme de Λ renversé, un peu au-dessous de l'endroit où il doit scier l'os; après avoir abaissé le sommet du triangle et fait relever les deux lèvres de la plaie, il passe derrière l'os dont il rase la face profonde, pour terminer, en réunissant les deux premières incisions à la base du Λ où avaient été conservés les vaisseaux. M. Scoutetten aime mieux donner dès l'abord à son incision une forme complètement ovalaire; seulement il a soin, en passant sous le paquet vasculaire et nerveux, ou sur le point qui doit former la grosse extrémité de l'ovale,

(1) Éphémér. méd. de Montpellier, tom. VII, p. 172.

de ne diviser que les couches tégumentaires. Ceci n'a d'autre importance que de donner un peu plus de régularité à l'incision (1).

La méthode elliptique, récemment généralisée par M. Soupart (2), a pour objet de recouvrir la plaie de l'amputation avec un lambeau unique, comme la méthode à un lambeau. Lorsque les surfaces osseuses sont partout entourées de chairs, comme dans la continuité des membres, la méthode elliptique et celle à lambeau diffèrent à peine dans le résultat ; mais quand les os occupent presque tout le diamètre transversal du membre, la méthode à un lambeau divise les téguments, et souvent même y fait une perte de substance aux deux extrémités de ce diamètre, où l'on a le plus besoin de les conserver intacts pour éviter la dénudation des os. Alors, dit M. Malgaigne (3), la méthode elliptique mérite vraiment une préférence décidée ; elle a essentiellement pour objet de diviser obliquement les téguments par deux incisions qui représentent chacune, soit un demi-cercle, soit une portion d'ellipse, et qui se confondent par leurs extrémités sans former d'angles, ou du moins en arrondissant le sommet

(1) Velpeau, méd. opér., tom. I, p. 362.

(2) Nouv. mod. et procéd. opér. pour l'amp. des memb. Bruxelles, 1847.

(3) Man. de méd. op., 5e édit., p. 248.

des angles, de telle sorte qu'une portion suffisante de téguments découpée en un lambeau semi-lunaire ou semi-elliptique, se rabatte sur la plaie taillée elle-même sur une forme correspondante.

M. Soupart a cherché à caractériser sa méthode par les règles générales suivantes :

1° La division des parties molles se fait par des incisions dont l'ensemble produit une solution de continuité allongée et dirigée obliquement par rapport à l'axe et à la circonférence du membre.

2° L'obliquité de cette section est telle, que l'une des extrémités de son grand axe se trouve à peu près au niveau du point où doit être faite la section ou la désarticulation des os, et l'autre en un point plus ou moins inférieur à la première sur le côté opposé du membre.

3° La forme de la solution de continuité est d'ailleurs variable et de modes divers : elliptique, losangique, etc.

4° Les incisions se font de dehors en dedans ou des parties superficielles aux parties profondes, et par couches successives, de manière que la peau dépasse le reste des chairs, comme dans la méthode circulaire.

5° La plaie est oblique par rapport à l'axe et à la circonférence du membre, et les téguments qui en forment le pourtour sont largement continus entre eux.

6° En résumé, la méthode elliptique ressemble à la méthode circulaire par l'exécution, et se rapproche de la méthode à un lambeau par le résultat.

Ainsi nous pouvons dire, en terminant, qu'il y a quatre méthodes différentes pour la section des parties molles :

1° Méthode........ circulaire,
2° — .... à lambeaux,
3° — .... ovalaire,
4° — .... elliptique,

et qu'autour de ces méthodes viennent se grouper une foule de procédés se rattachant à des principes généraux communs et tendant au même but, mais par des voies différentes.



II.

QUELQUES MOTS SUR LES CAS QUI RÉCLAMENT L'AMPUTATION.

De tout temps on a reconnu la nécessité de l'amputation, et on la reconnaîtra aussi long-temps que l'on ne pourra recourir à d'autres moyens pour remédier aux maladies des membres et aux accidents auxquels ils sont exposés.

Dernière ressource, moyen extrême de la chirurgie, l'amputation ne doit être pratiquée qu'en désespoir de cause; et il est bien plus difficile que l'on ne croit de déterminer les cas qui exigent l'opération, ceux où l'on peut se dispenser de la faire, enfin l'époque où il convient de la pratiquer: ces considérations exigent une attention particulière et des connaissances peu ordinaires.

L'opérateur le plus adroit, comme le fait observer un auteur anglais, peut bien ne pas être le meilleur chirurgien. Dans l'intérêt du malade et dans celui du chirurgien, il est souvent mieux d'éviter les grandes opérations que de les pratiquer; car, pour ce qui est de l'amputation, si l'on comptait les cas où elle a été entreprise sans nécessité ou pratiquée

à des époques défavorables, on pourrait soupçonner que le nombre des résultats fâcheux l'emporte sur celui des succès : c'est pour cela qu'il ne suffit pas que le chirurgien sache comment il faut opérer, il doit encore savoir quand il doit le faire.

En présence des cas qui semblent réclamer l'amputation, le chirurgien vraiment digne de ce nom ne doit pas oublier que le but de la chirurgie est de conserver, non de détruire, et qu'il est beaucoup plus honorable de conserver un seul membre que d'avoir pratiqué, même avec toute l'adresse possible, un grand nombre d'amputations.

Un chirurgien, disait un professeur de cette École, ne doit pas compter ses succès par le nombre de malades qu'il a mutilés, mais bien par le nombre de ceux que, à la faveur de soins bien entendus, il a été assez heureux pour soustraire à une opération qu'il eût jugé dans le principe devoir être indispensable.

Enfin, avant de se résoudre à faire le sacrifice d'un membre, il faut avoir la certitude que le désordre est trop grand pour que la partie puisse être conservée et que les efforts de la nature seront impuissants pour amener la guérison.

Les lésions qui rendent quelquefois l'amputation nécessaire sont de trois ordres : lésions physiques ou traumatiques, lésions organiques et lésions vitales. Nous allons nous occuper successivement de chacune d'elles.

§ I[er]. — LÉSIONS PHYSIQUES OU TRAUMATIQUES.

1° *Plaies par armes à feu.*

Nulles lésions traumatiques ne réclament plus souvent l'amputation que celles qui sont produites par les armes à feu. Ce n'est pas, comme l'ont cru long-temps beaucoup de chirurgiens, comme le vulgaire n'est encore que trop disposé à le croire, que les projectiles lancés par la poudre à canon aient en eux-mêmes rien de vénéneux, mais bien parce qu'ils brisent, déchirent, contondent ou escarrifient les tissus qu'ils traversent ou qu'ils frappent.

Dans les cas où un boulet, un biscaïen, etc., frappent un membre de manière à en réduire les muscles en bouillie sans altérer la peau et les os, il faut amputer, à moins que l'attrition ne soit très-bornée et que les troncs vasculaires et nerveux n'aient été respectés. En général, d'après Larrey (1), le fracas du corps des os produit par les balles ou les petits biscaïens, s'il n'est pas accompagné de perte de substance des parties molles, de rupture des vaisseaux ou des nerfs principaux, n'exige pas l'amputation. Aux articulations, si le fracas est considérable, il n'y a pas à hésiter : le désaccord ne

(1) Mém. sur l'amp. des memb., p. 43.

se remarque entre les chirurgiens que dans les cas où l'articulation n'est pas très-largement ouverte, où les extrémités osseuses ont simplement été traversées ou brisées par une balle.

En résumé, on peut dire que l'amputation est plus souvent indiquée dans les cas du fracas du corps des os des membres inférieurs, et qu'on peut, au contraire, à moins que le désordre ne soit extrême, s'en dispenser fréquemment aux membres thoraciques.

Dans les cas où un membre a été emporté par un boulet, doit-on pratiquer l'amputation? Nous croyons que ce serait violer toutes les lois de la saine chirurgie que de ne pas le faire. Il est pénible, il est vrai, d'en venir à une opération quand déjà une partie a été totalement emportée par le projectile; mais il faut convenir qu'on évite par là des moignons difformes et des cicatrices si peu solides, que des malades se sont trouvés enfin réduits à la cruelle nécessité de demander à la chirurgie une ressource extrême qu'ils eussent dû invoquer dans un moment plus opportun.

2° *Fractures comminutives.*

Il faut avouer qu'ici se présentent des cas tellement difficiles à apprécier, que les hommes de l'art, même les plus expérimentés, se sont souvent trouvés

dans l'embarras ; aussi la plupart des auteurs s'accordent à dire que l'on ne peut, à cet égard, poser aucune règle précise, et que l'habitude de voir peut seule donner ce coup d'œil chirurgical qui doit décider de tout dans cette occasion. Les circonstances locales dans lesquelles se trouve placé le malade au moment de l'accident ne doivent pas peu influer sur la détermination à prendre, et il existe sous ce rapport une grande différence entre la pratique civile et la pratique militaire.

L'âge de l'individu, sa constitution, ses maladies antérieures, etc., sont encore tout autant de circonstances qu'on doit peser.

Il ne faudrait pas croire que l'amputation est indispensable toutes les fois que les os ont été réduits en plusieurs fragments, et les parties molles fortement contuses : très-souvent des incisions faites à propos, l'extraction des esquilles, des pansements bien faits et un régime bien administré, ont pu procurer une guérison solide.

3° *Fractures et luxations compliquées.*

Les fractures, comme les luxations compliquées, ne réclament que très-rarement l'amputation : s'il est des cas dans lesquels on est réduit à y recourir, ce ne sera jamais que dans les fractures compliquées

de luxation, dans les luxations avec issue de la tête articulaire, ou bien dans les fractures dont la consolidation ne peut s'opérer. Et même en réfléchissant un peu à la valeur respective des moyens que l'art nous fournit dans chacune de ces circonstances, on ne tardera pas à s'apercevoir que l'amputation n'est peut-être jamais indiquée d'une manière rigoureuse. Ainsi, par exemple, outre que, dans les fractures compliquées de luxation, il est des cas où les surfaces articulaires peuvent d'abord être placées dans leurs rapports naturels, et les fragments osseux livrés ensuite à la consolidation, la nature ne manque que très-rarement d'établir de nouvelles connexions entre les surfaces articulaires et les organes au sein desquels elles sont placées accidentellement, de manière à conserver une partie des mouvements dévolus au membre malade.

D'un autre côté, s'il faut croire aux observations de certains chirurgiens, il est beaucoup de luxations qui seraient encore réductibles au-delà du terme nécessaire à la consolidation des fractures.

Dans les cas de luxation compliquée de l'issue extérieure de l'une des extrémités articulaires, il est raisonnable de penser, en se fondant sur les résultats généraux des faits, qu'on pourra s'abstenir de l'opération en procédant immédiatement à la réduction, et en réunissant la plaie.

4° *Lésions des articulations.*

Ici le danger provient principalement de la facilité avec laquelle les membranes synoviales s'enflamment ; et cette circonstance est d'une si haute importance pour le praticien, que, si le désordre des parties molles est étendu, la commotion violente et l'articulation considérable, il faut souvent se résoudre à faire le sacrifice du membre.

5° *Lésions des vaisseaux artériels.*

Certains auteurs ont indiqué l'ouverture des principaux troncs artériels comme une des lésions physiques dans lesquelles l'amputation était nécessaire : dans l'état actuel de la science, il n'en est plus ainsi, et, sous ce rapport, la chirurgie a fait un pas immense.

Aujourd'hui, on est d'autant plus fondé à compter sur la ligature des vaisseaux lésés, que les faits qui nous sont offerts par la science à ce sujet reposent sur les connaissances anatomiques, en même temps qu'ils émanent de l'observation. C'est ainsi que toutes les artères des membres ont été tour à tour liées avec succès dans différents points de leur trajet.

§ II. — LÉSIONS ORGANIQUES.

Les lésions organiques sont peut-être, en chirurgie, la source la plus féconde de maladies cruelles. On connaît si peu la nature des causes qui les produisent, l'art est si peu avancé sur leur traitement, que, dans la plupart des circonstances, l'amputation du membre qui est le siége du mal devient l'unique ressource, et qu'on ne peut même pas se promettre de ne pas voir la maladie se reproduire plus tard.

1° *Tumeurs blanches.*

Elles méritent de fixer notre attention, tant sous le rapport de leur fréquence que sous celui des dangers qu'elles font courir aux malheureux qui en sont atteints.

Nous avons ici surtout en vue les fongus scrofuleux, ceux où les os sont presque toujours le siége primitif de la maladie et présentent des altérations de diverse nature. Malgré la série des remèdes préconisés successivement pour le traitement de ces maladies, il n'est personne qui ignore combien l'issue en est ordinairement funeste, et combien de fois l'amputation devient indispensable. Cependant les efforts de l'art, justement combinés avec ceux de la nature,

ont pu opérer des cures au moment où l'on se croyait déjà en droit de ne plus rien espérer, et montrent qu'il ne faut pas trop se précipiter pour l'opération.

Beaucoup de praticiens sont même d'autant plus portés à retarder, que l'observation a démontré que l'état de faiblesse dans lequel se trouvent les malades après de longues souffrances, était en quelque sorte favorable au succès de l'opération.

Nous avons eu occasion d'observer, dans les salles de clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu St-Éloi, plusieurs faits qui viennent à l'appui de ce que nous avons avancé; nous n'en citerons qu'un très-remarquable.

Un militaire, atteint de tumeurs blanches des deux articulations tibio-tarsiennes, était dans un état profond de faiblesse; il est opéré par M. le professeur Bouisson, qui ampute les deux jambes dans la même séance : peu de temps après, la cicatrisation était complète, et le malade rendu à la santé.

Il ne faut pas cependant aller trop loin sur ce point, et exagérer les avantages qu'il peut y avoir à temporiser; car, si des symptômes d'inflammation vive se déclarent chez un sujet déjà affaibli, on pourra les combattre avec moins d'efficacité; et, de là, une série d'accidents d'autant plus fâcheux que, lorsque le mal a éclaté, il ne reste presque aucune res-

source pour en triompher. Il peut aussi arriver que l'état de débilité extrême dans lequel se trouve le sujet favorise l'apparition d'une affection grave qu'on aurait pu prévenir en pratiquant l'opération en temps plus opportun. On doit donc pratiquer l'opération à cette époque où il est bien démontré que tous les efforts de la nature et ceux de l'art seront désormais impuissants pour amener la guérison.

2° *Carie. — Nécrose.*

La carie et la nécrose, soit de la partie moyenne, soit des extrémités articulaires des os, constituent des effets morbides assez graves pour imposer au chirurgien la cruelle nécessité de pratiquer l'amputation d'un membre. Si la carie est peu profonde, peu étendue, si le sujet est jeune et vigoureux, il est permis de conserver quelque espoir de guérison ; si, au contraire, la carie a son siége dans l'épaisseur d'un membre enveloppé par une grande quantité de parties molles, si elle s'étend sur de grandes surfaces, si toute la constitution est intéressée, le retranchement du membre est la seule voie par laquelle on puisse espérer d'arracher le malade à la mort.

Les nécroses superficielles et peu étendues guérissent par le travail médicateur de la nature ; au

contraire, celles qui sont profondes demandent toujours les secours de l'art.

En thèse générale, on ne doit en venir à l'opération que lorsque la présence du séquestre a provoqué la fièvre et donné lieu à des symptômes colliquatifs; encore faut-il ne jamais oublier que la nature est bien puissante, et que l'art possède des moyens d'enlever partiellement les os sans faire l'ablation du membre, lorsque les parties molles peuvent être conservées.

3° *Exostoses.*

De semblables lésions comportent fort rarement l'amputation; il suffit de dire ici que l'opération ne devient nécessaire que quand la tumeur arrive au point de compromettre la vie du sujet par son volume énorme, par la lésion des vaisseaux et nerfs principaux, etc., etc.

4° *Affections cancéreuses et autres maladies invétérées.*

Les dégénérescences cancéreuses, le *spina ventosa*, les ostéosarcomes, etc., rendent quelquefois l'amputation indispensable. Ces affections ont un tel caractère de malignité, qu'on est trop heureux encore quand il est possible de les détruire sans retour en sacrifiant la partie qui en est le siége.

L'affection cancéreuse attaque rarement les extrémités ; cependant il n'est personne qui n'ait eu occasion de voir sur ces parties, sinon un véritable cancer, du moins des maladies d'une nature incurable et qui ne pouvaient céder qu'à l'ablation de la partie affectée. Souvent on peut enlever cette partie sans sacrifier le membre tout entier ; mais lorsque le mal a dépassé certaines limites, l'amputation pratiquée au-dessus du lieu malade est la seule ressource sur laquelle on puisse fonder quelque espérance de succès. Il ne faudra pas perdre de vue que le cancer se développe sous l'influence d'une diathèse, et qu'il pourrait bien y en avoir d'autres dans toute autre partie du corps ; aussi l'examen des fonctions propres aux viscères thoraciques et abdominaux ne doit être jamais négligé.

Enfin on rencontre un grand nombre de tumeurs qui détruisent l'organisation des membres, causent en même temps des douleurs horribles, et jettent le malade dans un état de faiblesse considérable. Quand on ne peut ni obtenir la résolution de ces tumeurs, ni les emporter avec sûreté, l'amputation du membre est la dernière ressource qui reste.

Pott a décrit une tumeur de la jambe qui rendit l'amputation nécessaire, et Abernethy rapporte un fait à peu près semblable dans lequel l'opération devint indispensable.

§ III. — LÉSIONS VITALES.

1° *Gangrène.*

La gangrène était autrefois l'unique lésion qui portait à faire l'ablation des membres ; aujourd'hui elle n'est même pas celle qui la réclame le plus souvent, quoiqu'elle en forme encore une des indications les plus positives.

Faut-il, dans les cas de gangrène qui occupe l'épaisseur d'un membre, pratiquer l'amputation, ou laisser aux soins de la nature l'élimination de l'escarre? Comme nous l'avons déjà fait remarquer, les anciens, dans la crainte fondée d'une hémorrhagie, n'hésitaient pas à abandonner le malade aux seules forces de la nature ; aujourd'hui il n'en est plus ainsi, et l'on opère dans la crainte que le travail nécessaire à l'élimination de la partie sphacélée n'épuise les forces du sujet, ou qu'un transport de matières putrides dans l'économie n'amène dans les fonctions un trouble notable et dont les suites seraient funestes.

Une autre question se présente encore ici relativement à l'amputation : doit-on opérer dès que la gangrène commence à se manifester et qu'elle paraît disposée à s'étendre ; ou bien faut-il attendre que

les progrès de la mortification soient arrêtés, que la gangrène soit bornée?

Les praticiens ont été très-divisés sur cette question que quelques modernes ont essayé de résoudre autrement que ne l'avaient fait les anciens.

Pott, et avant lui Sharp, ont soutenu avec force qu'on doit toujours attendre que la gangrène soit limitée avant de songer à l'amputation : sans cela, disent-ils avec la majorité des chirurgiens de tous les temps et de tous les pays, on s'expose à voir la mortification gagner le moignon, continuer de se propager du côté du tronc, et ne s'arrêter qu'avec la vie du malade. Cette manière de voir, fondée sur l'observation exacte des faits, doit être adoptée d'une manière générale mais non absolue : Larrey, Dupuytren, Guthrie et d'autres chirurgiens modernes, ont fait voir, en effet, qu'il est parfois prudent de suivre une conduite opposée, et qu'on doit pratiquer l'opération avant que la gangrène ne soit bornée.

Ainsi, lorsqu'une lésion traumatique est cause de la gangrène, lorsqu'elle dépend de la rupture d'une artère, de la division des nerfs principaux, de l'étranglement mécanique de la partie, lorsqu'elle ne semble pas se rattacher à une lésion générale, à une cause interne ou cachée, le malade ne peut que gagner à ce qu'on s'empresse d'enlever les parties mortifiées. Si, au contraire, la gangrène est sous l'influence d'une cause interne, occulte, il est de toute évidence

que l'amputation ne l'empêchera point de s'étendre : ici il faut attendre ; et si l'état général du sujet ne repousse pas toute idée d'opération, il ne sera permis d'y songer que lorsque le mal aura borné ses ravages. Il est donc important de savoir bien distinguer ces deux circonstances l'une de l'autre.

2° *Anévrysmes.*

Nous répéterons, pour les anévrysmes, ce que nous avons dit en parlant des lésions traumatiques des vaisseaux artériels : l'état actuel de la science permet d'employer d'autres moyens que l'amputation, et les idées de Pott et de J.-L. Petit à ce sujet sont rarement applicables de nos jours. Cependant on sera obligé d'avoir recours à l'opération quand l'anévrysme est trop volumineux et les parties environnantes trop profondément altérées pour que la ligature offre la moindre chance de succès ; ou bien encore quand, après la ligature, surviennent des hémorrhagies secondaires causées par l'ossification du vaisseau ou la mortification ; lorsque les muscles sont désorganisés ou que les os sont eux-mêmes affectés et détruits en plus ou moins grande partie.

3° *Suppurations.*

Les suppurations anciennes ou récentes, superficielles ou profondes, même les plus abondantes, indiquent rarement l'amputation : il ne faut pas ici perdre de vue que le régime, une médication bien entendue, des incisions pratiquées en temps opportun et au lieu convenable, des pansements bien faits, peuvent suffire pour en tarir le principe. Si la suppuration était due à un état général du sujet ou à une lésion interne, l'amputation ne ferait que hâter les progrès du mal.

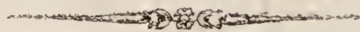
Enfin, et pour être le moins incomplet que nous le pourrons sur cette question, disons qu'il y a des chirurgiens qui ont proposé l'amputation des membres dans les cas de tétanos et de morsures d'animaux enragés.

Le tétanos, pour lequel Larrey et quelques autres ont eu le courage de pratiquer l'opération, en retirerait-il quelques avantages? Il nous paraît, au contraire, devoir être plutôt aggravé que guéri par l'ablation d'un membre, et nous sommes d'autant moins disposé à nous ranger du côté du célèbre chirurgien, que l'amputation est, on le sait fort bien, une cause puissante du mal dont on voudrait en faire le remède.

Quant à la proposition d'amputer dans les cas de

morsures d'animaux enragés, nous n'essaierons seulement pas de la combattre; le bon sens chirurgical seul en fait justice. Nous ne toucherons pas ici à la question de l'amputation immédiate ou secondaire; nous dirons seulement, avec le professeur Alquié, qu'il faut préférer une conservation incertaine à un sacrifice incertain.

Lorsqu'un chirurgien prudent, dit J. Bell, prononce qu'un membre doit être amputé, il ne prétend pas dire que la conservation en est impossible, ni que la lésion fasse succomber inévitablement le malade; la question se réduit à savoir s'il n'y a pas plus de danger que de chances de salut.



III.

DU BUT QUE SE PROPOSE LE CHIRURGIEN DANS L'AMPUTATION, ET DES MOYENS QU'IL MET EN USAGE POUR Y PARVENIR.

Dans l'amputation, comme dans toutes les opérations sanglantes et douloureuses, trois points principaux nous paraissent devoir préoccuper le chirurgien :

1° Atténuer ou supprimer la douleur ;

2° Éviter l'hémorrhagie, soit pendant, soit après l'opération ;

3° Obtenir une plaie aussi simple que possible, et susceptible de réunion immédiate.

Nous allons examiner de quelle manière on est arrivé à la solution de chacun de ces trois problèmes, et parcourir rapidement la série des moyens qui ont été successivement mis en usage.

§ Ier. ATTÉNUER OU SUPPRIMER LA DOULEUR. — DES PRINCIPAUX MOYENS QUI ONT ÉTÉ PRÉCONISÉS. — AGENTS ANESTHÉSIQUES.

En jetant un coup d'œil rapide sur l'histoire de la science, on peut se convaincre qu'un certain ordre

de chirurgiens s'est toujours préoccupé de l'idée d'abréger ou d'éviter la douleur, et que des efforts plus ou moins heureux ont été tentés dans ce but à différentes époques.

Le professeur Bouisson (1) cite un passage de Pline qui prouve qu'à cette époque on employait un moyen local assez singulier pour engourdir les parties sur lesquelles l'instrument tranchant devait agir.

Nous avons déjà dit que, vers le milieu du XIIIe siècle, Théodoric de Cervia avait recommandé de passer sous le nez une éponge imbibée d'opium, d'eau de morelle, de jusquiame, de laitue, etc., afin d'endormir le malade qu'on réveillait ensuite en lui frottant les narines de vinaigre, de jus de fenouil ou de rue.

Depuis cette époque, une foule de moyens, tant généraux que locaux, ont été tour à tour préconisés: parmi les premiers, nous pouvons citer l'ivresse alcoolique; Blandin (2) rapporte le cas d'un homme ivre mort qui put être amputé sans avoir conscience de l'opération; le sommeil magnétique, les narcotiques, les gaz stupéfiants.

Comme moyens locaux, l'engourdissement par le froid, la compression des tissus, ont souvent présenté

(1) Traité de la méth. anesth., p. 21.

(2) Bull. de l'Acad. de méd., tom. XII, p. 317.

l'avantage d'atténuer la douleur : Larrey avait observé des effets remarquables chez les nombreux blessés qu'il fut obligé d'amputer après la bataille d'Eylau, par un froid très-intense. La compression en masse fut souvent employée par les anciens : elle était exercée au moyen d'une courroie fortement serrée au-dessus du lieu où les parties devaient être divisées. La compression des troncs artériels ou nerveux à la racine du membre a été conseillée par J. Moore et B. Bell.

L'insuffisance de tous ces moyens, leur imperfection, l'inconstance dans le résultat, les accidents qu'ils entraînent avec eux, ont dû non-seulement les faire rejeter, mais même les empêcher de s'introduire dans la pratique chirurgicale.

Enfin l'admirable découverte de Jackson, et bientôt après le perfectionnement important de Simpson, ont apporté aux chirurgiens de vrais agents anesthésiques : l'éther et le chloroforme.

En parlant de l'application de la méthode anesthésique aux amputations, le professeur Bouisson (1) s'exprime en ces termes : « Ces opérations sont le triomphe de la méthode anesthésique ; son influence prophylactique à l'égard de la douleur et de ses effets s'y révèle d'une manière plus saisissante. On sait que les amputations sont, de toutes les opérations, celles

(1) Ouv. cit., p. 434.

qui exigent le plus grand déploiement d'appareil chirurgical ; elles provoquent des souffrances vives et prolongées ; enfin elles impressionnent doublement le moral du malade par l'idée de la douleur et par celle des conséquences ultérieures de la mutilation qu'il va subir. A tous ces titres, l'éthérisation leur est applicable, et les chirurgiens ont pu se convaincre du changement qui s'est produit dans les dispositions des malades qui, aujourd'hui, réclament d'eux-mêmes des amputations auxquelles il était bien difficile autrefois de les faire consentir. L'éthérisation ne borne pas ses effets à améliorer ou à simplifier la situation immédiate de l'opéré : elle concourt puissamment à protéger l'organisme contre les conséquences du retranchement d'une partie de sa masse. C'est cette soustraction qui fait la gravité spéciale des amputations, et qui rend, comme on le sait, leurs suites beaucoup plus redoutables que celles d'une plaie ordinaire qui aurait une étendue pareille à la surface traumatique résultant de l'amputation. En évitant au patient la brusque impression produite par la mutilation, l'éther et le chloroforme éteignent les conséquences de ce choc vital. »

La convenance de la méthode anesthésique aux amputations est aujourd'hui irrévocablement démontrée, et les objections qui ont été élevées sont tombées devant l'observation.

M. Lallemand (1) avait exprimé la crainte que les muscles ne pussent plus se contracter après leur section, ce qui aurait pu amener la conicité du moignon : l'observation a démontré que la contractilité musculaire existe encore à un degré assez prononcé, malgré l'abolition de la sensibilité et même du mouvement, pour déterminer dans les muscles une rétraction suffisante.

Une autre objection adressée à la méthode anesthésique, celle de laisser le chirurgien lier en même temps que les artères leurs nerfs collatéraux, ne saurait être considérée comme ayant plus d'importance que la précédente : en effet, outre qu'il faut supposer à l'opérateur des connaissances anatomiques suffisantes pour éviter ce danger, rien n'empêche d'attendre le retour de la sensibilité pour lier les vaisseaux qu'on a saisis avec plus de facilité, à cause de l'état d'insensibilité et de relâchement de toutes les parties.

D'après M. Bouisson, trois questions principales doivent être décidées par le chirurgien au sujet des amputations sans douleur : jusqu'à quel degré faut-il porter l'éthérisation avant de commencer l'opération? Faut-il maintenir l'anesthésie pendant toute la durée de l'opération? De quel agent anesthésique faut-il se servir?

En bornant l'action des vapeurs stupéfiantes à la

(1) Compte-rendu de l'Ac. des sc., tom. XXIV, p. 150.

production de l'insensibilité, et en commençant à opérer dès que les apparences de celle-ci sont établies, on a l'avantage, il est vrai, d'abréger le temps et d'épargner au malade les chances d'une éthérisation trop profonde ; mais on s'expose à voir l'action régulière de l'opération être gênée par l'apparition de mouvements réflexes plus ou moins énergiques.

Pour éviter ces inconvénients, il suffit, dans la plus grande partie des cas, de soutenir un peu plus long-temps l'inhalation des vapeurs, et de ne commencer à opérer que lorsque le relâchement musculaire paraît complet.

On peut, sans danger pour le malade, maintenir l'anesthésie pendant toute la durée de l'opération, fût-elle très-longue. C'est surtout pour la section de la peau et des tissus compris dans l'épaisseur du membre qu'il faut obtenir une anesthésie parfaite. On peut s'abstenir de recourir à une nouvelle dose stupéfiante si les vaisseaux à lier sont peu nombreux, et si le malade ne se plaint pas ; on y a recours, au contraire, si la sensibilité reparaît avec évidence, et si, pour assurer la réunion immédiate, on pratique la suture.

La dernière question, qui est celle du choix de l'agent anesthésique, conduit le savant professeur à établir trois catégories d'amputations, bien différentes entre elles sous le rapport de la gravité et du pronostic qui s'y rattache : les petites amputations qui

se pratiquent sur les doigts ; les amputations moyennes, qui comprennent celles de la jambe, du quart inférieur de la cuisse, de l'avant-bras et du bras ; les grandes amputations, telles que celles de la cuisse au-dessus du tiers inférieur, et les amputations doubles.

Se fondant sur l'observation des faits, M. Bouisson adopte le chloroforme pour les deux premières catégories, à moins que cet agent ne soit contre-indiqué, et emploie l'éther pour la troisième.

Ce choix est fondé sur les qualités supérieures du chloroforme dans les cas où son action ne doit pas se prolonger long-temps, et lorsque l'action imprimée à l'organisme par l'opération ne doit pas trop contribuer à la dépression des forces. Pour des motifs opposés, l'éther doit être préféré pour les grandes amputations ; car il se prête mieux à la prolongation de l'anesthésie, et abat moins profondément les forces nerveuses destinées à être de nouveau troublées par l'influence ultérieure de la grave mutilation que va subir l'organisme.

§ II. — ÉVITER L'HÉMORRHAGIE, SOIT PENDANT, SOIT APRÈS L'OPÉRATION. — HÉMOSTASIE PRÉVENTIVE. — HÉMOSTASIE DÉFINITIVE.

Quand on retranche un membre, le malade serait exposé à périr d'hémorrhagie, si l'art ne possédait

pas des moyens efficaces pour s'en rendre maître : c'est à la chirurgie française que devait appartenir l'honneur de l'invention des différents procédés hémostatiques. Nous avons déjà parlé, dans la première partie de notre travail, du garrot inventé par Morel; nous avons vu que J.-L. Petit, après en avoir signalé tous les défauts, lui substitua le tourniquet. Desault, faisant ressortir les inconvénients des garrots et des tourniquets, leur a préféré une simple compression faite par un aide intelligent. On l'exécute avec une pelote, une petite bande roulée, une espèce de cachet, ou bien avec les doigts seuls; ce dernier moyen est préférable, attendu que, pouvant sentir les pulsations de l'artère, on n'est pas exposé à ce qu'elle s'échappe dans les mouvements que peut exécuter le malade. Une précaution importante est que l'aide ne se fatigue pas inutilement: il doit se contenter de sentir l'artère sous ses doigts pendant la section de la peau, tandis qu'il doit appuyer davantage quand le couteau divise profondément les chairs et les artères principales. On n'emploie généralement aujourd'hui que la compression exercée par les doigts d'un aide; ce n'est que dans des circonstances exceptionnelles qu'un chirurgien a recours au tourniquet.

Dès que l'amputation est pratiquée, que la portion malade du membre a été retranchée, il se présente à la surface du moignon les orifices d'un certain nombre de vaisseaux dont l'oblitération est indispensable pour le salut du malade. Les moyens que

nous venons de signaler comme propres à interrompre le cours du sang n'ayant qu'un effet momentané, nous devons nous occuper maintenant de ceux qui peuvent opposer à l'hémorrhagie une barrière plus solide et plus durable.

On a pu varier dans le choix de ces procédés hémostatiques, tant qu'on n'a pas eu des idées exactes sur la manière dont la nature seule détermine l'oblitération des vaisseaux lésés; aujourd'hui il ne peut rester aucun doute à cet égard. Depuis long-temps on a renoncé, pour arrêter le sang après les amputations, à l'emploi des caustiques, des astringents et de la compression exercée immédiatement sur l'extrémité des artères, à raison de l'insuffisance de ces moyens, de leurs graves inconvénients, et des dangers immenses dans lesquels ils mettaient les malades, en ne s'opposant que d'une manière fort imparfaite aux hémorrhagies : on a adopté généralement la méthode de lier les artères, méthode qui, comme nous l'avons déjà dit, fut mise en usage pour la première fois par Ambroise Paré. La ligature des artères se fait en exerçant une compression circulaire avec des fils cirés, tantôt immédiatement sur leurs parois, tantôt, au contraire, en embrassant avec elles une quantité plus ou moins considérable de parties molles. Dans le premier cas, la ligature est immédiate; elle est médiate dans le second. Le plus communément on pratique la ligature immédiate, c'est-à-dire qu'on saisit les artères avec une pince à disséquer ou avec

un tenaculum, qu'on les tire légèrement à la surface du moignon, afin de les faire saillir et de les entourer d'une ligature. Quelques chirurgiens ont imaginé de se passer complètement de ligature après l'amputation des membres. Kooch, de Munich, après l'opération, ne touche nullement à l'orifice des vaisseaux, et il affirme que, depuis qu'il agit de la sorte, il n'a jamais eu à se repentir de sa conduite. Voici sa méthode : la compression exercée sur l'artère principale pendant l'opération, est continuée jusqu'après l'application des bandelettes agglutinatives; l'aide retire alors sa main, et le chirurgien applique, sur tout le trajet de l'artère principale, une compresse graduée fixée au moyen d'un bandage roulé. Le malade, transporté dans son lit, est surveillé par un aide qui exerce avec sa main une légère compression sur le moignon, pendant tout le temps que des pulsations fortes s'y font sentir, et jamais il n'y a d'hémorrhagie; l'appareil ne doit pas être levé avant le dixième jour.

Kooch a été conduit à ce résultat en admettant une action particulière du sang qui lui fait éviter de parcourir un vaisseau divisé, de la même façon qu'il cesse de couler dans les artères ombilicales quand le cordon a été coupé ; et le défaut de succion de la part des capillaires, quand la partie où se rendait l'artère est complètement enlevée, comme après l'amputation.

La méthode de Kooch n'a pas été mise en usage en France ; et, malgré les succès que son auteur dit avoir obtenus, elle offre des dangers trop évidents pour qu'il soit permis de la conseiller.

Enfin, dans ces derniers temps, on a proposé, pour arrêter le sang après les amputations, un moyen nouveau comme succédané de la ligature : nous voulons parler de la torsion.

La torsion, au sujet de l'invention de laquelle MM. Amussat et Velpeau se sont disputé la priorité, consiste à tordre les artères sur elles-mêmes de manière à intercepter le cours du sang par suite de la rupture des tuniques internes et moyennes, et par l'allongement de la tunique celluleuse.

La torsion a des avantages et des inconvénients : ainsi elle n'offre pas toujours autant de sûreté que la ligature, n'est pas applicable à tous les cas, exige une assez grande habitude pour être bien exécutée, et rend en général l'opération plus longue et plus fatigante. En revanche, en permettant de ne laisser aucun corps étranger au fond du moignon, elle offre le grand avantage de favoriser la réunion immédiate, de ne point irriter la surface saignante, et d'en aider la guérison sans suppuration.

En résumé, nous croyons qu'après les amputations, il faut toujours employer la ligature, et qu'on ne doit admettre la torsion qu'à titre de méthode exceptionnelle.

§ III. — OBTENIR UNE PLAIE AUSSI SIMPLE QUE POSSIBLE ET SUSCEPTIBLE DE RÉUNION IMMÉDIATE.

La douleur et l'hémorrhagie prévenues par les moyens que nous venons de passer en revue, le chirurgien doit procéder au pansement, à la réparation de la plaie faite par l'instrument tranchant. Pour obtenir une cicatrisation complète, deux pratiques différentes sont en vigueur : une, la plus ancienne, réunion médiate ou secondaire, par suppuration, dans laquelle on tient les lèvres de la plaie écartées en plaçant entre elles différentes pièces de pansement; l'autre, d'origine plus récente, réunion immédiate, par première intention, qui consiste à affronter immédiatement et à maintenir dans le contact le plus parfait les bords de la solution de continuité. On pensait autrefois, comme nous l'avons déjà fait remarquer, qu'il était impossible d'obtenir la guérison du moignon avant l'exfoliation de l'os, et aucun chirurgien n'aurait osé rapprocher les lèvres de la plaie : les travaux de J. Yonge, de Sharp, de Valentin, d'Alanson; plus tard les succès de Desault, de Percy et d'une foule d'autres chirurgiens militaires; la traduction en notre langue de l'ouvrage de J. Bell, et les magnifiques résultats obtenus par Maunoir, Delpech, Serre, etc., sont venus détruire cette manière de voir, et innover une méthode qui, au dire de J. Bell, a fait faire plus de progrès à la

chirurgie et surtout à l'art des opérations qu'aucune découverte.

Ces deux manières générales de traiter les plaies après l'amputation n'en sont pas moins en vigueur encore aujourd'hui, et chacune d'elles a trouvé de vaillants et zélés défenseurs.

Pour nous, élève d'une École où la réunion immédiate fait pour ainsi dire partie de la religion médicale, témoin chaque jour des succès nombreux obtenus par ce mode de pansement, nous n'hésitons pas à l'adopter d'une manière générale ; et sans la défendre contre les attaques passionnées dont elle a été l'objet, sans réfuter les objections qu'elle a pu soulever, nous allons rechercher quelle est la méthode opératoire, quels sont les moyens les plus aptes, dans les divers temps de l'opération, à nous fournir une plaie simple et susceptible de ce mode de réunion.

Méthode circulaire. — Les anciens, avons-nous dit, pratiquaient la section des parties molles, cette partie essentielle de l'opération, d'un seul trait et par une coupe perpendiculaire à l'os. Cette manière d'opérer donnait à la plaie une surface fort étendue qui rendait la guérison longue et pénible, et produisait presque toujours la dénudation de l'os et la conicité du moignon : toutes circonstances qui expliquent les nombreux cas de mort à la suite des amputations.

Perfectionnée par J.-L. Petit, Louis, Alanson, Desault, etc., la section des parties molles a subi de nombreuses et importantes améliorations : le but principal est d'obtenir une plaie conique, au fond de laquelle se trouve l'os, afin qu'on puisse le recouvrir avec les chairs que l'on réunit immédiatement. Mais il faut, pour arriver à d'heureux résultats quant à la réunion immédiate, redoubler de soins et de précautions : il importe que les coupes soient nettes, régulières, faites hardiment et de manière que les parties soient toutes divisées sur le même niveau, sans quoi il se forme dans les interstices des épanchements qui s'opposent au succès de la méthode. Il n'est pas moins essentiel que les parties molles aient un excédant sur les os qui permette de les ramener sans le moindre effort, même en tenant compte de leur rétractilité.

Ces préceptes sont faciles à indiquer : « Cependant, ajoute Serre (1), à qui nous empruntons ces idées, nous avons vu souvent des hommes très-habiles manquer à toutes ces règles, exercer des violences devenues inévitables sur des chairs coupées trop court, les fouler contre les os en voulant les affronter, et donner naisance à des accidents que l'on eût pu éviter si l'on eût opéré d'une manière convenable. »

La suture entrecoupée faite de manière à em-

(1) Traité de la réunion immédiate.

brasser la peau et à n'exercer aucun tiraillement, sera fort avantageuse : des praticiens recommandables préfèrent l'emploi des bandelettes agglutinatives, et repoussent absolument l'usage des fils. Par ce moyen, sans doute, on obtient des résultats avantageux ; mais la pratique suivie dans nos hôpitaux, où l'on combine l'emploi de la suture avec l'usage des bandelettes, nous semble devoir donner des succès plus nombreux ; car il est bien sûr que ces deux moyens réunis maintiennent les parties en contact beaucoup mieux que ne le feraient l'un ou l'autre séparément.

Méthode à lambeaux. — Par cette méthode, on obtiendrait, d'après certains auteurs, une plaie moins grande, plus régulière, et d'une réunion plus facile et plus complète ; la cicatrice qui en résulterait serait moins centrale, les chairs formeraient une espèce de coussin au moignon.

A côté de ces avantages existent les difficultés que nous avons vu s'élever à propos des divers procédés opératoires : s'il n'y a qu'un lambeau, il faut plus ou moins le violenter pour le tenir appliqué sur l'os ou les os qu'on veut recouvrir ; si, au contraire, on taille deux lambeaux, un antérieur, l'autre postérieur, ce dernier forme un angle, un cul-de-sac qui permet la stagnation des humeurs. On peut voir que les inconvénients contre-balancent les avantages, et on ne voit pas comment on obtiendrait, plus que

par la méthode circulaire, une plaie susceptible de réunion immédiate.

Méthodes ovalaire et elliptique. — C'est surtout comme étant très-propre à favoriser la réunion immédiate que M. Scoutteten préconise la méthode ovalaire. On obtiendrait, selon lui, une plaie simple dont la cicatrice est linéaire, fort peu étendue et toujours promptement formée ; mais, d'après le professeur Estor, on peut objecter que cette cicatrice correspond au milieu de la surface osseuse mise à découvert, et que par conséquent, si la réunion n'a pas lieu, on s'expose à voir l'os faire saillie et s'exfolier.

Quant à la méthode elliptique, elle ne nous présente pas plus d'avantages que la précédente.

Après l'examen rapide que nous venons de faire, nous sommes amené à conclure que, pour obtenir une plaie aussi simple que possible et susceptible de réunion immédiate, la méthode circulaire est celle qui offre le plus d'avantages, et que c'est elle que le chirurgien devra généralement mettre en usage, à moins qu'un cas particulier ne lui fournisse une indication formelle de se servir d'une des autres méthodes.

Puisse ce travail, tout incomplet qu'il est, prouver à mes Maîtres que j'ai retiré quelques fruits de leurs savantes leçons ; puisse-t-il surtout être digne de leur indulgence !

FIN.